PROGRAMM

der

eidgen. polytechnischen Schule

für das

Schuljahr 1860/61

beziehungsweise das erste Halbjahr

(vom 15. Oct. 1860 bis 24. März 1861).

Zürich,

Druck von Orell, Füssli & Comp.

1860.

I. Behörden und Vorstand der Anstalt.

A. Eidgenössischer Schulrath.

Präsident: Herr **C. Kappeler** (zum Schanzenegg, Seefeld).
Vicepräsident: Herr Dr. **A. Escher** (im Belvoir, Enge).
Mitglieder: Herr Staatsrath **A. Tourte** in Genf.
Herr Professor Dr. **Bernh. Studer** in Bern.
Herr Regierungsrath **Aug. Keller** in Aarau.
Stellvertreter: Herr Direktor **Aimé Humbert** in La-chaux-de-Fonds.
Herr Nationalrath **Andr. v. Planta** von Samaden.
Herr Chorherr **Jos. Ghiringhelli** in Bellinzona.
Sekretär: Herr Professor **J. G. Stocker** (Solitude, Seefeld).

B. Direktion.

Direktor: Dr. **P. A. Bolley,** Professor (Platte, Fluntern).
Stellvertreter des Direktors: Dr. **G. Zeuner,** Professor (Seefeld).

II. Bestimmungen über Anmeldung, Aufnahme und den Besuch der Collegien.

A. Für die Fachschulen.

Das Schuljahr beginnt am 15. October 1860. Das Wintersemester schliesst mit dem 24. März, das Sommerhalbjahr fängt mit dem 15. April 1861 an.

Die Aufnahmsprüfungen finden am 15. und 16. October statt; die Ergebnisse derselben werden am 17. October Nachmittags 4 Uhr im Zimmer Nr. 14 der Universität mitgetheilt.

Der Unterricht nimmt am 18. October seinen Anfang.

Wer sich zur Aufnahme als Schüler anzumelden wünscht, hat bis spätestens den 6. October dem Direktor (Stiftsgebäude Zürich) folgende Anmeldungsschriften einzusenden:

1. Eine schriftliche Anmeldung, welche enthalten soll: Namen und Heimatsort des sich Anmeldenden; die Bezeichnung des Berufes, zu welchem er sich ausbilden, sowie der Fachschule und des Jahreskurses, in welche er eintreten will; die Unterschrift seiner Eltern oder Vormünder;
2. einen Altersausweis, indem in der Regel das 17te (für den zweiten Jahreskurs das 18te) Altersjahr gefordert wird;
3. ein genügendes Sittenzeugniss, sowie Zeugnisse über seine Vorstudien.

Alle in dieser Weise Angemeldeten haben sich am 13. October zwischen 8—11 Uhr oder 2—4 Uhr dem Direktor des Polytechnikums (Stiftsgebäude Nr. 13, obere Kirchgasse) persönlich vorzustellen und am 15. October um 8 Uhr sich im Kornamt, Zimmer Nr. 2, mit einigen selbst ausgeführten technischen und Freihandzeichnungen einzufinden, um die Aufnahmsprüfung zu bestehen. Dieselbe erstreckt sich über diejenigen Gegenstände, welche durch das »Regulativ für die Aufnahmsprüfungen«, bezeichnet sind.

Diejenigen, welche nicht als regelmässige Schüler, sondern als Zuhörer die Anstalt benutzen wollen, haben bis zum 13. October bei dem Direktor der Schule mit Angabe ihres Alters, Heimats- und Wohnortes sich zu melden, und insofern sie Berufsstudien an der Anstalt verfolgen wollen, den Nachweis der erforderlichen Vorbildung durch Vorweisung von Zeugnissen oder nöthigenfalls durch eine Prüfung zu leisten. Auch die gegenwärtig schon eingeschriebenen Zuhörer unterliegen dieser Bestimmung. Ist über die Zulassung eines Zuhörers zu den im voraus anzugebenden Fächern entschieden, so erhält er eine Legitimationskarte, und kann sich auf die ihm bewilligten Fächer beim Cassier einschreiben. Die vom Cassier den Zuhörern ausgestellten Quittungen für bezahlte Kollegiengelder sind den betreffenden Lehrern einzuhändigen.

Immatrikulirte Studirende der Universität Zürich, welche einzelne Fächer der sechsten Abtheilung zu besuchen wünschen, haben für dieselben beim Cassier der Anstalt (Obmannamt) sich einzuschreiben und die festgesetzten Honorare zu bezahlen.

Der ganze theoretische und praktische Unterricht in der Vorbereitungsklasse und den Fachschulen ist in dem Sinne obligatorisch, dass jeder Schüler in der Regel alle im Lehrplan verzeichneten Fächer zu hören verpflichtet ist. Ausnahmen werden jedoch ohne Anstand bewilligt, sofern besondere Verhältnisse oder spezielle Bildungszwecke des einzelnen Schülers, Erlass oder Austausch einzelner Fächer rechtfertigen.

Die Schüler der fünf Fachschulen haben für jede obligatorische oder nicht obligatorische Vorlesung auf der Kanzlei des eidg. Schulraths (Stiftsgebäude, obere Kirchgasse) eine Karte abzuholen und diese dem Lehrer vor dem Beginn des Unterrichts persönlich zu überreichen.

Für Vorlesungen, die sich in den Lehrplanen anderer Fachschulen oder Jahreskurse befinden, ist überdiess der Nachweis genügender Vorkenntnisse zu leisten. Die Schüler der sechsten Abtheilung haben sich über die Wahl ihrer Fächer vor der Inscription mit dem Vorstand der Abtheilung zu verständigen. Zeugnisse über den Besuch können nur für diejenigen Vorlesungen ausgestellt werden, für welche nach den genannten Vorschriften inscribirt wurde.

Ausländer werden in jeder Beziehung gleich gehalten wie die Inländer.

Exemplare des Reglements der eidgenössischen polytechnischen Schule, so wie des Programmes für das Jahr 1860/61 und des Regulativs für die Aufnahmsprüfungen sind bei der Direktion oder der Kanzlei des schweizerischen Schulrathes gratis zu erhalten.

B. Für die mathematische Vorbereitungsklasse.

Gleichzeitig mit dem Beginn des Wintersemesters (15. October) wird auch der Unterricht an der mathematischen Vorbereitungsklasse der polytechnischen Schule eröffnet. Derselbe hat zum Zwecke, Kandidaten, welche aus der Praxis kommen oder wegen mangelhafter Vorkenntnisse oder wegen Sprachschwierigkeiten nicht sofort in die Fachschulen aufgenommen werden können, in Einem Jahre zum Eintritte zu befähigen. Die Hauptfächer (Mathematik, Mechanik) werden in deutscher und französischer Sprache vorgetragen. Der einjährige Unterricht erstreckt sich auf Mathematik, Mechanik, darstellende Geometrie, Physik, praktische Geometrie, technisches Zeichnen, deutsche und französische Sprache. Aspiranten haben bis zum 6. October an den Direktor nachfolgende Schriften einzusenden:

1. Eine Anmeldungsschrift mit der Erklärung, in welche Fachschule der Aspirant nach genossenem Unterrichte am Vorkurs aufgenommen zu werden wünscht. Neben der Unterschrift des Aspiranten soll diese Anmeldungsschrift auch die Unterschrift des Vaters oder des Vormundes enthalten.
2. Sofern der Aspirant aus einer kantonalen Vorbereitungsanstalt kömmt, ein förmliches Entlassungszeugniss von dieser Anstalt (Art. 1 des Nachtragsgesetzes betreffend die eidg. polytechnische Schule vom 29. Januar 1859).
3. Die urkundliche Nachweisung über das zurückgelegte 17. Altersjahr (Art. 1 des angeführten Gesetzes).
4. Ein Sittenzeugniss, sowie Ausweisschriften über bisher gemachte wissenschaftliche Studien oder ausgeübte praktische Thätigkeit.

Die Aufnahmsprüfung kann unter Umständen, namentlich für solche, die aus der letzten Klasse der Kantonschule kommen (§ 8 des Regulativs) erlassen werden. Als Vorkenntnisse wird eine gute allgemeine Schulbildung vorausgesetzt und in Mathematik zum Mindesten die Elemente der Arithmetik, Algebra und Geometrie gefordert. Kandidaten französischer oder italienischer Zunge müssen sich über einige Vorkenntnisse in der deutschen Sprache ausweisen, letztere überdiess im Stande sein, die Vorträge in französischer Sprache zu verstehen. Nähere Auskunft findet sich im Regulativ für den Vorkurs, das bei der Kanzlei des schweizerischen Schulrathes und der Direktion in Zürich gratis bezogen werden kann.

III. Unterrichtspläne der Abtheilungen.

A. Mathematische Vorbereitungsklasse.

Vorstand: **Prof. Orelli.**

Unterrichtsgegenstände.	Stunden-zahl.	Lehrer.
Mathematik (Algebra, Raumgeometrie, Trigonometrie) deutsch	12	Orelli.
Dasselbe französisch . . .	12	Stocker.
Physik mit Repetitorium . .	5	Mousson.
Deutsche Sprache . . .	8	Keller.
Französische Sprache . .	3	Rambert.
Beschreibende Geometrie . .	2	v. Deschwanden.
Praktische Geometrie (Lehre von den Instrumenten für Feldmessen)	1	Pestalozzi.
Technisches Zeichnen . .	4	Fritz.

(Im Wintersemester kommt hiezu elementare Mechanik. Die Aspiranten in die chemisch-technische oder Forstschule erhalten Erlaubniss und Gelegenheit zum Besuch der Experimentalchemie, deren Kenntniss beim Aufnahmsexamen von ihnen gefordert wird).

B. Bauschule.

Vorstand: **Prof. Semper.**

Unterrichtsgegenstände.	Stunden-zahl.	Lehrer.
I. Jahreskurs.		
Elemente d. Differential- u. Integralrechnung, deustch .	5	Orelli.
Dasselbe französisch . . .	9	Méquet.
Darstellende Geometrie . .	4	v. Deschwanden.
Baukonstruktionen . . .	4	Gladbach.
Baukonstruktionszeichnen . .	8	Derselbe.
Architektonisches Zeichnen .	4	Semper.
Ornamentenzeichnen . . .	4	Stadler.
* Figurenzeichnen . . .	9	Werdmüller.
* Landschaftzeichnen . .	4	Ulrich.
* Modelliren	9	Keiser.
Experimentalchemie (obligat. für solche, welche noch keinen Unterricht i. d. Chemie genossen haben)	5	Städeler.
II. Jahreskurs.		
Geschichte der Baukunst . .	4	Semper.
Mechanik	3	Zeuner
Schattenlehre	3	v. Deschwanden.
Strassen- und Wasserbau .	3	Pestalozzi.
Kompositionsübungen im Hochbauwesen	4	Semper.
Baukonstruktionszeichnen . .	4	Gladbach.
Ornamentenzeichnen . . .	4	Stadler.
*) Figurenzeichnen, Landschaftszeichnen und Modelliren wie im ersten Jahreskurs.		
III. Jahreskurs.		
Geschichte der Baukunst . .	4	Semper.
Geologie	3	Escher v. d. Linth.
Kompositionsübungen im Hochbauwesen	4	Semper.
Baukonstruktionszeichnen . .	4	Gladbach.
Droit administratif . . .	2	Dufraisse.
Ornamentenzeichnen . . .	4	Stadler.
*) Figurenzeichnen, Landschaftszeichnen und Modelliren wie im ersten Jahreskurs.		

(Im Sommerhalbjahr werden ferner an der Bauschule vorgetragen Mineralogie und chemische Technologie der Baumaterialien und technische Mechanik.)

*) Der Unterricht im Figurenzeichnen kann im I., II. oder III. Jahreskurs besucht werden; zum Besuche desselben in einem der 3 Jahre ist jeder Schüler verpflichtet und es kann für dieses Jahr das Ornamentenzeichnen erlassen werden.

Das Landschaftszeichnen und Modelliren sind nicht obligatorische Fächer. Bei der Bestimmung der Anzahl und Lage der obligatorischen Stunden in den 3 Jahreskursen der Bauschule ist aber Rücksicht darauf genommen, dass die Schüler dieser Abtheilung den genannten Unterricht benutzen werden. Es soll im weitern dafür gesorgt werden, dass die Schüler der Bauschule täglich einige zusammenhängende, von der Abtheilungskonferenz bezeichnete Stunden in den Zeichnungssälen unter angemessener Aufsicht zubringen.

C. Ingenieurschule.

Vorstand: **Prof. Culmann.**

Unterrichtsgegenstände.	Stunden-zahl.	Lehrer.
I. Jahreskurs.		
Differential- u. Integralrechnung	9	Dedekind.
Calcul différentiel et intégral .	9	Méquet.
Darstellende Geometrie . .	4	v. Deschwanden.
Topographie	3	Wild.
Baukonstruktionen . . .	4	Gladbach.
Baukonstruktionszeichnen . .	4	Derselbe.
Maschinenzeichnen . . .	4	Reuleaux.
Planzeichnen	3	Wild.
Experimentalchemie (für solche, die noch keinen chemischen Unterricht genossen haben.) .	5	Städeler.
II. Jahreskurs.		
Anwendung der Differential- u. Integralrechnung . . .	3	Dedekind.
Technische Physik, I. Thl. mit Repetitorium . . .	4	Clausius.
Technische Mechanik, Fortsetz. .	6	Zeuner.
Schattenlehre	3	v. Deschwanden.
Astronomie der neuern Zeit u. Theorie der astronomischen Instrumente . . .	2	Wolf.

Unterrichtsgegenstände.	Stundenzahl.	Lehrer.
Geologie	3	Escher v. d. Linth.
Erdbau u. steinerne Brücken .	3	Culmann.
Graphische Behandlung verschiedener Aufgaben aus dem Gebiete der Baukunde . .	2	Derselbe.
* Konstruktionsübungen . .	6	Derselbe.
Kartenzeichnen	3	Wild.
III. Jahreskurs.		
Theoretische Maschinenlehre .	6	Zeuner
Ausgewählte Parthien aus der höhern Astronomie . .	2	Wolf.
Geodäsie	3	Wild.
Eiserne Brücken, Strassen- u. Eisenbahnbau . . .	4	Culmann.
Konstruktionsübungen . .	6	Derselbe.
Droit administratif . . .	2	Dufraisse.
Kartenzeichnen . . .	3	Wild.

(In das Sommersemester fallen an der Ingenieurschule ferner die Vorträge über Mineralogie, chemische Technologie der Baumaterialien, die Feldmessübungen und die Uebungen auf der Sternwarte.)

D. Mechanisch-technische Schule.

Vorstand: **Prof. Zeuner.**

Unterrichtsgegenstände.	Stundenzahl.	Lehrer.
I. Jahreskurs.		
Different.- u. Integralrechnung	9	Dedekind.
Calcul différentiel et intégral .	9	
Darstellende Geometrie . .	4	v. Deschwanden.
Maschinenzeichnen . . .	8	Fritz.
* Experimentalchemie (obligator. für solche, welche nicht früher Vorträge dieses Faches hörten.)	5	Städeler.
II. Jahreskurs.		
Anwendung der Differential- und Integralrechnung . .	3	Dedekind.
Technische Physik mit Repetitorium	4	Clausius.
Technische Mechanik (Fortsetz.)	6	Zeuner.
Maschinenbaukunde, I. Theil .	4	Reuleaux.
Mechanische Technologie . .	4	Kronauer.
Maschinenkonstruiren . .	8	Reuleaux.
III. Jahreskurs.		
Theoretische Maschinenlehre .	6	Zeuner.
Conversatorium über Mechanik	1	Derselbe.
Analytische Mechanik . .	4	Clausius.
Mechanische Technologie . .	2	Kronauer.
Maschinenbaukunde, II. Theil .	4	Reuleaux.
Conversat. über Maschinenbau	1	Derselbe.
Maschinenkonstruiren . .	8	Derselbe.

Diejenigen Schüler des ersten Jahreskurses, welche nicht zum Besuch der Chemie verpflichtet werden, haben sich mit dem Vorstand der Abtheilung über den Besuch einer andern Vorlesung, die zu den Hülfsfächern gezählt werden kann, zu verständigen.

(In das Sommerhalbjahr fallen an der mechanisch-technischen Schule ferner die Vorträge über Metallurgie, chemische Technologie der Baumaterialien und Civilbau.)

E. Chemisch-technische Schule.

Vorstand: **Prof. Städeler.**

Unterrichtsgegenstände.	Stundenzahl.	Lehrer.
I. Jahreskurs.		
* Ausgewählte Kapitel der unorganischen Chemie . .	3	Städeler.
Chemische Physik . . .	3	Clausius.
Chemische Technologie: *a)* das Wasser und Fabrikation chemischer Produkte . 3; *b)* Thonwaaren und Glas . 1	4	Bolley.
Repetitorium u. Conversatorium	1	Derselbe.
* Mineralogie mit Repetitorium .	6	Kenngott.
Allgemeine Botanik . . .	2 - 3	Cramer.
† Zoologie	6	Frey.
Technisches Zeichnen . .	4	Fritz.
Analytisches Praktikum . .	9	Städeler.
** Experimentalchemie mit einer Uebersicht der organischen Chemie	5	Derselbe.
II. Jahreskurs.		
* Chem. Technologie (Bleicherei, Färberei, Zeugdruck) . .	3	Bolley.
Repetitorium u. Conversatorium	1	Derselbe.
* Mechanische Technologie .	4	Kronauer.
Angewandte Krystallographie .	3	Kenngott.
Geologie	3	Escher v. d. Linth.
Technisches Praktikum . .	12	Bolley.
Technisches Zeichnen . .	4	Fritz.
† Pharmazeutische Chemie .	4	Gastell.
† Pharmazeutische Botanik .	3	Heer.

(In das Sommerhalbjahr fallen an der chemisch-technischen Schule die Vorträge über organische Chemie, analytische Chemie und Stöchiometrie, *Civilbau, *Metallurgie, *chemische Technologie der Baumaterialien, *Uebersicht der Zoologie, spezielle Botanik, Beleuchtungswesen, Darstellung der Nahrungsmittel, Uebung im Bestimmen der Minerale mit Löthrohrversuchen, †Pharmakognosie und †Demonstration offizineller Pflanzen.)

**) Zum Besuche dieses Kollegiums werden nur diejenigen verpflichtet, welche beim Eintritte Lücken in der Kenntniss des Faches zeigten.

Die mit * bezeichneten Fächer sind nur für Studirende der technischen, die mit † bezeichneten für Studirende der pharmazeutischen Richtung obligatorisch.

F. Forstschule.

Vorstand: **Prof. Landolt.**

Unterrichtsgegenstände.	Stunden-zahl.	Lehrer.
I. Jahreskurs.		
Allgemeine Botanik . . .	3	Cramer.
* Experimentalchemie mit Abriss der organischen Chemie .	5	Städeler.
Topographie	3	Wild.
Planzeichnen . . .	3	Derselbe.
Enzyklopädie der Forstwissenschaften	3	Kopp.
Droit forestier	3	Dufraisse.
Exkursionen u. Taxationsübung.	1 Tag	Landolt u. Kopp.
II. Jahreskurs.		
Forstliche Betriebslehre . .	5	Landolt.
Forstbenutzung	3	Derselbe.
Staatsforstwirthschaftslehre .	3	Kopp.
Forstliche Geschäftskunde . .	1	Landolt.
Geologie	3	Escher v. d. Linth.
Strassen- und Wasserbau .	3	Pestalozzi.
Droit forestier	3	Dufraisse.
Exkursionen u. Taxationsübung.	1 Tag.	Landolt u. Kopp.

*) Diejenigen, welche sich in der unorganischen Chemie hinreichend ausgewiesen haben, werden von dieser Vorlesung dispensirt und haben »die ausgewählten Kapitel der unorganischen Chemie« (im Sommer organische Chemie) mit der chemisch-technischen Abtheilung zu hören.

(In das Sommerhalbjahr fallen an der Forstschule die Vorträge über Waldbau, Forstschutz, Bodenkunde, forstliche Statistik, Meteorologie, spezielle Botanik, Forstbotanik, Forstinsekten, Mineralogie, ferner die Feldmessübungen.)

G. Sechste Abtheilung.

Vorstand: **Prof. Dr. Clausius.**

Unterrichtsgegenstände.	Stunden-zahl.	Lehrer.
I. Naturwissenschaften.		
Experimentalphysik, I. Thl. mit Repetitorium . . .	5	Mousson.
Spezielle Physik, Galvanismus	2	Derselbe.
Technische Physik mit Repetit.	4	Clausius.
Chemische Physik . . .	3	Derselbe.
Mineralogie mit Repetitorium .	6	Kenngott.
Angewandte Krystallographie .	3	Derselbe.
Geologie	3 - 4	Escher v. d. Linth.
Ueber die Pflanzen der Vorwelt	4	Heer.
Ueber fossile Insekten . .	2	Derselbe.
Paläontologie I. Hälfte . .	3	C. Mayer.
Geologie des terrains tertiaires .	2	Derselbe.
Ueber den Jura	2	U. Stutz.
Pharmazeutische Botanik . .	3	Heer.
Allgemeine Botanik . . .	5	Cramer.
Grundzüge d. allgem. Botanik .	2 - 3	Derselbe.
Zoologie	6	Frey.
Experimentalchemie mit einer Uebersicht der organischen Chemie	5	Städeler.
Ausgewählte Kapitel d. unorganischen Chemie . . .	3	Derselbe.
Analytisches Praktikum . .	9	Derselbe.
Uebungen im Darstellen chemischer Präparate . . .	12	Bolley.
Pharmazeutische Chemie . .	4	Gastell.
Allgemeine (theoretische und physik.) Chemie (I. Thl.) .	2	Wislicenus.
Chemische Colloquia (unentgeltl.)	2	Derselbe.
Geschichte d. Chemie, I. Thl. .	1	Derselbe.
Uebungen im Laboratorium .		Derselbe.
II. Mathematische Wissenschaften.		
Diff.- u. Integralrechnung, I. Thl.	9	Dedekind.
Anwendungen der Diff.- und Integralrechnung . . .	3	Derselbe.
Zahlentheorie	4	Derselbe.
Calcul différentiel et intégral .	9	Méquet.
Mathematische Methodik, hauptsächlich für Lehramtskandidaten, mit Praktikum .	4	Hug.
Elemente der Differential- und Integralrechnung . .	5	Orelli.
Elemente d. Diff.- u. Integralrechnung für Lehramtskandidaten (unentgeltlich) .	3	Stocker.
Algebraische Analysis . .	4	Durège.
Mathemat. Uebungen (unentgeltl.)	1	Derselbe.
Darstellende Geometrie . .	4	v. Deschwanden.
Schattenlehre	3	Derselbe.
Analytische Mechanik . .	4	Clausius.
Technische Mechanik . .	6	Zeuner.
Theoretische Maschinenlehre .	6	Derselbe.
Astronomie der neuern Zeit und Lehre v. d. astronomischen Instrumenten . . .	2	Wolf.
Ausgewählte Parthien aus der höhern Astronomie . .	2	Derselbe.
Theorie und Praxis der Lebensversicherungen (unentgeltl.)	3	Stocker.
III. Sprachen u. Literaturen.		
Geschichte der neuern deutschen Poesie . . . . . (Derselbe liest an der Hochschule Aesthetik).	2	Vischer.
La comédie française au dix-septième siècle, et très spécialement Molière . .	2	Rambert.

Unterrichtsgegenstände.	Stunden-zahl.	Lehrer.
Introduzione alla storia della letteratura italiana odierna Metastasio e Alfieri . . .	2	De Sanctis.
Esercici di compositione e di lingua	1	Derselbe.
Shakespeare's Hamlet . .	2	Behn-Eschenburg.
Englische Uebungen . . .	2	Derselbe.
IV. Historische und politische Wissenschaften.		
Geschichte Englands v. d. Normännischen Eroberung bis auf Heinrich VIII. . .	2	Behn-Eschenburg.
(Auf Verlangen in englischer Sprache.)		
Die Puritaner oder die englische Revolution	2	Volkmar.
Symbole des Mittelalters . .	1	Derselbe.
Kunstgeschichte der neuern Zeit	2	Fehr.
Erklärung der Sculpturen des archäologischen Museums .	1	Fehr.
Das schweiz. Bundesstaatsrecht	3	Rüttimann.
Die Elemente der allgemeinen Staats- und Rechtslehre .	2	Derselbe.
Economie politique . . .	3	Cherbuliez.
Législation politique spéculative		Derselbe
Droit commercial, I. partie .	3	Dufraisse.
Droit administratif . . .	2	Derselbe.
Droit forestier	3	Derselbe.
V. Künste.		
Landschaftszeichnen in Aquarell, Sepia, Bleistift etc. . .	4	Ulrich.
Figurenzeichnen in Bleistift-, Kreide-, Reisskohle-, Tusch- und Federmanier . .	9	Werdmüller.
Ornamentezeichnen . . .	4	Stadler.
Uebungen im Modelliren . .	9	Keiser.

IV. Die Lehrerschaft und Betheiligung der einzelnen Lehrer am Unterricht.

	Stundenzahl.	Abtheilung und Jahreskurs.*)
Prof. Dr. **Behn-Eschenburg** (*Mühlehalden, Oberstrass*).		
1. Shakespeare's Hamlet	2	G.
2. Englische Uebungen	2	G.
3. Geschichte Englands v. d. Normännischen Eroberung b. a. Heinrich VIII. (Auf Verlangen in englischer Sprache.)	2	G.
Prof. Dr. **Bolley** (*Platte, Fluntern*).		
4. Chemische Technologie:		
a) Glas und Thonwaaren	1	E. 1.
b) Fabrikation chem. Produkte	3	E. 1.
c) Bleicherei, Färberei, Zeugdruck	3	E. 2.
5. Repetitorium u. Conversatorium über technisch-chemische Gegenstände	1	E. 1. 2.
6. Technisches Praktikum	12	E. 2. G.
Prof. **Cherbuliez** (*neue Spörrihäuser, Zeltweg*).		
7. Economie politique	3	G.
8. Législation politique spéculative	1	G.
Prof. Dr. **Clausius** (*Delphin, Mühlebach*).		
9. Technische Physik mit Repetitorium	4	C. 2. D. 2. G.
10. Chemische Physik	3	E. 1. G.
11. Analytische Mechanik	4	D. 3. G.
Privatdozent Dr. **Cramer** (*Stadelhofen*).		
12. Allgemeine Botanik	5	G.
13. Grundzüge der allgemeinen Botanik	2	E. 1. F. 1. G.
Prof. **Culmann** (*zum äussern Weinberg, Unterstrass*).		
14. Erdbau und steinerne Brücken	3	C. 2.
15. Eiserne Brücken, Strassen- u. Eisenbahnbau	4	C. 3.
16. Konstruktionsübungen	6	C. 2. 3.
17. Graphische Behandlung verschiedener Aufgaben aus dem Gebiete der Baukunde	2	C. 2.
Prof. **Dedekind** (*Escherhäuser, Zeltweg*).		
18. Diff.- u. Integralrechnung I. Thl.	9	C. 1. D. 1. G.
19. Anwendungen der Differential- und Integralrechnung	3	C. 2. D. 2. G.
20. Zahlentheorie	4	G.
Prof. **v. Deschwanden** (*bei Herrn Ottiker, Oberstrass*).		
21. Darstellende Geometrie	4	B1. C1. D1. G.
22. Schattenlehre	3	B. 2. C. 2. G.
Prof. **Dufraisse** (*Tapetenfabrik, Zeltweg*).		
23. Droit administratif	2	B. 3. C. 3. G.
24. Droit commercial	3	G.
25. Droit forestier	3	F. 2.
Privatdozent Dr. **Durège** (*Seefeld*).		
26. Algebraische Analysis	4	G.
27. Mathematische Uebungen (unentgeltl.)	1	G.
Prof. **Escher** v. d. Linth (*Seidenhof*).		
28. Allgemeine Geologie	3-4	B. 2. C. 2. E. 2. F. 1. G.
Privatdozent Dr. **Fehr** (*Hottingen*).		
29. Kunstgeschichte der neuern Zeit	2	G.
30. Erklärung der Sculpturen des archäologischen Museums	1	G.
Prof. Dr. **Frey** (*neues Kaufhaus, erste Seegasse*).		
31. Zoologie	6	G.
Lehrer **Fritz** (*zum Rosenhain, Seefeld*).		
32. Technisches Zeichnen	6	A.
33. Dasselbe	4	E. 1. 2.
34. Maschinenzeichnen	4	D. 1.
35. Dasselbe	4	C. 1.
36. Maschinenkonstruiren (mit Professor Reuleaux)	8	D. 2. 3.
Privatdozent Dr. **Gastell** (*Rosengasse*).		
37. Pharmazeutische Chemie	4	E. 2.
Prof. **Gladbach** (*z. Apfelbaum, Mühlebach*).		
38. Baukonstruktionen	4	B. 1. C. 1.
39. Baukonstruktionszeichnen	8	B. 1. 2. C. 1.
Prof. **Heer** (*bei Architekt Breitinger auf Dorf*).		
40. Ueber die Pflanzen der Vorwelt	4	G.
41. Ueber fossile Insekten	2	G.
42. Pharmazeutische Botanik	3	E. 2. G.
Privatdozent Dr. **Hug** (*Neuhof, Seefeld*).		
43. Mathematische Methodik, mit Praktikum	4	G.
Prof. **Keiser** (*Thorgasse*).		
44. Modelliren in Gyps und Thon	3	B. 1. 2. 3. G.
Prof. **C. Keller** (*Platte, Fluntern*).		
45. Deutsche Sprache (f. Schüler französischer und italienischer Zunge)	8	A.

*) Die Buchstaben in dieser Columne entsprechen den Bezeichnungen, welche die Abtheilungen im vorangehenden Theil des Programmes tragen, die Zahlen bedeuten die Jahreskurse.

	Stundenzahl.	Abtheilung und Jahreskurs.
Prof. Dr. **Kenngott** (*bei Herrn Meyer-v. Orelli, Seefeld*).		
46. Mineralogie mit Repetitorium	6	E. 1. G.
47. Angewandte Krystallographie	3	E. 2. G.
Prof. **Kronauer** (*Escherhäuser, Zeltweg*).		
48. Mechanische Technologie	4	D. 2. E. 2.
Prof. **Kopp**.		
49. Encyklopädie der Forstwissenschaft	3	F. 1.
50. Staatsforstwirthschaftslehre	3	F. 2.
51. Exkursionen und Taxationsübungen	Samstag	F. 1. 2.
Prof. **Landolt** (*Brandschenke*).		
52. Taxations- und Betriebslehre	5	F. 2.
53. Forstbenutzung	3	F. 2.
54. Geschäftsführung	1	F. 2.
55. Exkursionen, Taxationsübungen und Konversatorien	Samstag	F. 1. 2.
Privatdozent **C. Mayer**.		
56. Paläontologie, I. Thl.	3	G.
57. Géologie des terrains tertiaires	2	G.
Prof. **Méquet**.		
58. Calcul différentiel et intégral	9	C. 1. D. 1. G.
Prof. **Mousson** (*Escherhäuser, Zeltweg*).		
59. Experimentalphysik, I. Thl.	4	A. G.
60. Repetitorium i. französischer Sprache	1	A. G.
61. dasselbe in deutscher Sprache	1	A. G.
62. Spezielle Physik, Galvanismus	2	G.
Hülfslehrer **Niederer** (*neuer Tiefenhof*).		
63. Arbeiten in der Metallwerkstätte		D.
Prof. **Orelli** (*in Gassen*).		
64. Elemente der Differential- und Integralrechnung	5	B. G.
65. Algebra, Raumgeometrie u. Trigonometrie	12	A.
Oberstl. **K. Pestalozzi** (*Ringmauer, Rennweg*).		
66. Strassen- und Wasserbau	3	B. 2. F. 2.
67. Praktische Geometrie	1	A.
68. Mitwirkung bei dem Unterricht der Herren Culmann und Wild.		
Prof. **Rambert** (*Fluntern, Rinderknecht*).		
69. La comédie française au dix-septième siècle, et très spécialement Molière	2	G.
Prof. **Reuleaux** (*Löwengasse*)		
70. Maschinenbaukunde, I. Thl.	4	D. 2.
71. Maschinenbaukunde, II. Thl.	4	D. 3.
72. Maschinenkonstruiren	8	D. 2. 3.
73. Konversatorium über Maschinenbau	1	D. 3.

	Stundenzahl.	Abtheilung und Jahreskurs.
Prof. **Rüttimann** (*Chamhaus, untere Zäune*).		
74. Das schweiz Bundesstaatsrecht	3	G.
75. Die Elemente der allgem. Staats- und Rechtslehre	2	G.
Prof. **De Sanctis** (*bei Herrn Wagner im neuen Tiefenhof*).		
76. Metastasio e Alfieri	2	G.
77. Esercici di compositione e di lingua	1	G.
Prof. **Semper** (*bei H. Weber, Zeltweg*).		
78. Vergleichende Baukunde	4	B. 2. 3.
79. Kompositionsübungen u. architektonisches Zeichnen	4	B. 1. 2. 3.
80. Malerische Perspective	1	G.
Prof. Dr. **Städeler** (*Schanzenberg*).		
81. Experimentalchemie mit einer Uebersicht der organischen Chemie	5	B. 1. C. 1. D. 1. F. 1. G.
82. Ausgewählte Kapitel der unorganischen Chemie	3	E. 1. G.
83. Analytisches Praktikum	9	E. 1. G.
Lehrer **Jul. Stadler** (*im neuen Tiefenhof*).		
84. Ornamentezeichnen	4	B. 1. 2. 3. G.
Prof. **Stocker** (*Flora, Seefeld*).		
85. Elemente der Differential- und Integralrechnung für Lehramtskandidaten (unentgeltlich)	3	G.
86. Theorie und Praxis der Lebensversicherungen (unentgeltlich)	3	G.
87. Algebra, Geometrie, Trigonometrie	12	A.
Privatdozent **U. Stutz**.		
88. Ueber den Jura	2	G.
Prof. **Ulrich** (*Sonnenbühl, Fluntern*).		
89. Landschaftszeichnen in Aquarell, Sepia, Bleistift etc.	4	B. G.
Prof. Dr. **Vischer** (*Kuttelgasse*).		
90. Geschichte der neuern deutschen Poesie (An der Hochschule Aesthetik.)	2	G.
Privatd. Dr. **Volkmar** (*zum Kiel*).		
91. Die Puritaner oder die englische Revolution	2	G.
92. Symbole des Mittelalters	1	G.
Lehrer **Werdmüller** (*Neumarkt 302 a.*).		
93. Figurenzeichnen	9	B. G.
Prof. **Wild** (*z. Neuhaus, Neumarkt*).		
94. Topographie	3	C. 1.
95. Kartenzeichnen	3	C. 2. 3.
96. Geodäsie	3	C. 3.
97. Planzeichnen	3	C. 1. F. 1.

	Stundenzahl.	Abtheilung und Jahreskurs.
Privatd. Dr. **Wislicenus** *(Widmer, Mühlebach).*		
98. Allgemeine (theoretische und physikalische) Chemie	2	G.
99. Chemische Colloquia (unentgeltlich)	2	G.
100. Geschichte der Chemie, I. Theil .	1	G.
101. Uebungen im Laboratorium . .		G.
Prof. **Wolf** *(Schanzenberg).*		
102. Astronomie der neuern Zeit und Lehre von den astronomischen Instrumenten	2	C. G.
103. Ausgewählte Parthien a. d. höhern Astronomie	2	C. G.
Prof. Dr. **Zeuner** *(Staub-Oechslin Seefeld).*		
104. Technische Mechanik, II. Theil .	6	C. 2. D 2 G.
105. Theoretische Maschinenlehre . .	6	C. 3. D. 3. G.
106. Conversatorium über Mechanik .	1	D. 3.
Assistenten.		
Nadler *(Schmidstube)* am analytischen Laboratorium		
Dr. Schulz *(Platte, Fluntern)* am technischen Laboratorium		

Vorstehendem Programm für das Winterhalbjahr 1860/61 wird im Auftrage des schweizerischen Schulrathes die Genehmigung ertheilt.

Der Präsident:

C. Kappeler.

V. Schulnachrichten vom Schuljahre 1859/60.

A. Organisation.

Die wichtigste Veränderung, welche die Anstalt in diesem Schuljahre erfuhr, ist die Gründung der mathematischen Vorbereitungsklasse, welche gemäss Nachtragsgesetz betreffend die eidgenössische polytechnische Schule vom 29. Januar 1859 mit dem Anfang des Winterhalbjahres ins Leben trat.

Diesem Zweig der Anstalt wurden die nöthigen Räumlichkeiten im »Kappelerhof«, da die übrigen Lokale, welche die Schule bisher benützte, schon hinlänglich in Anspruch genommen sind, angewiesen. Der Unterricht hat die Einrichtung, die das »Regulativ betreffend den mathematischen Vorbereitungskurs an der eidgen. polytechnischen Schule« festsetzt, erhalten. Die bisherigen Wahrnehmungen haben wesentliche Abänderungen dieses Lehrplans nicht als nothwendig erscheinen lassen. Alles was am Unterrichtsplan des abgewichenen Schuljahres zukünftig verändert werden soll, bezieht sich auf Verminderung eines Faches um einige wöchentliche Stunden und Zugabe einer Stunde in einem andern.

In den Lehrplänen der Fachschulen sind keine bedeutendern Veränderungen vorgenommen worden.

Die Erstattung der vierteljährigen Berichte an die Direktion über Fleiss und Leistungen der Studirenden wurde in eine für alle Jahreskurse und Abtheilungen mehr übereinstimmende Form gebracht.

An der sechsten Abtheilung zeigte sich die Nothwendigkeit den Vorstand derselben mit der Vollmacht thätigen Eingreifens in die Wahl der von den Schülern belegten Fächer zu versehen, da ebensowohl Ueberladung der Einzelnen mit Stunden, als Zersplitterung nach zu vielen Seiten und auf Kosten der Berufsrichtung wahrgenommen wurde.

B. Leitung der Anstalt und Lehrerpersonal.

Als stellvertretendes Mitglied des eidgen. Schulrathes wurde vom hohen Bundesrathe ernannt: Herr Jos. Ghiringhelli, Chorherr in Bellinzona.

An die Stelle des aus Gesundheitsrücksichten demissionirenden bisherigen Direktors Herrn Prof. v. Deschwanden wurde Prof. Dr. Bolley, seither Stellvertreter des Direktors, und an dessen Stelle Herr Prof. Dr. Zeuner gewählt.

Als Vorstand der chemisch-technischen Schule trat an die Stelle von Prof. Dr. Bolley Herr Prof. Dr. Städeler, und als Vorstand der sechsten Abtheilung Herr Prof. Clausius an diejenige des Herrn Prof. Mousson.

Die Anstalt verlor durch Tod am 1. Nov. 1859 den Professor der Forstwissenschaft, Herrn Xaph. Marchand von Chercenay im Kanton Bern.

An seine Stelle wurde berufen Herr Jak. Kopp von Steckborn im Kanton Thurgau.

Die begehrte Entlassung von der Professur der französischen Litteratur erhielt Herr P. A. Challemel-Lacour von Avrenches in Frankreich, der sich in Paris niederliess. An dessen Stelle wurde Herr Eug. Rambert von Montreux, bisheriger Professor der französischen Litteratur an der Akademie in Lausanne, berufen.

Entlassen wurde ebenfalls auf sein gestelltes Verlangen Herr Stigler, Hülfslehrer für technisches Zeichnen, und an dessen Stelle ernannt Herr Hermann Fritz aus Bingen in Hessen.

Die Lehrerstellen an dem Vorbereitungskurse wurden in folgender Weise besetzt:

Herr Professor Joh. Orelli von Mettmenstetten (Kt. Zürich) für Mathematik in deutscher Sprache.

Herr Professor J. Gust. Stocker von Schönenberg (Kt. Zürich) für Mathematik in französischer Sprache.

Herr Professor C. Keller von Meilen (Kt. Zürich) für deutschen Sprachunterricht.

Herrn Oberstl. Ingenieur C. Pestalozzi, Lehrer an der mechanisch-technischen Schule, wurde der Unterricht im Feldmessen, Herrn Professor Mousson derjenige der Physik, Herrn Fritz, Lehrer des Maschinenzeichnens, der Unterricht im technischen Zeichnen übertragen.

Den Unterricht in der französischen Sprache übernahm Herr Prof. Dufraisse.

Zum Vorstand der Klasse wurde gewählt Herr Prof. J. Orelli.

Als Privatdozenten haben sich im Laufe des Schuljahres an der Anstalt habilitirt:

Herr Dr. Joh. Wislicenus von Kleineichstädt in Preussen für Chemie, und

Herr Ulr. Stutz von Pfäffikon (Kt. Zürich) für Geologie.

Seinen Austritt als Privatdozent nahm Herr Dr. Vögeli von Zürich, der nach Winterthur übersiedelte.

C. Frequenzverhältnisse.

Es besuchten die Anstalt im Schuljahre 1859/60 als Schüler:

Mathematischer Vorkurs.

1) Bernadazzi, Clod., von Pambio (Tessin).
2) Duchesne, Jules, von Corseaux (Waadt).
3) Emery, Alfred, von Cullayes.
4) Fokschaner, Gabriel, von Buckarest.
5) Gilbert, Heinrich, von Goldingen (Russland).
6) Gladbach, Philipp, von Alzey.
7) Grosclaude, Louis, von Locle.
8) v. Hajdu, Julius, von Klausenburg.
9) Häffliger, Eduard, von Luzern.

10) Kühlenthal, Georg, von Rees (Preussen).
11) Leichtle, Adolf, von Kempten (Baiern).
12) Luder, Friedrich, von Hochstätten.
13) Marval, Henri, von Neuchâtel.
14) Mengotti, J. J., von Poschiavo.
15) Meyer, Joseph, von Olten.
16) Monti, Eugen, von Vezzio (Tessin).
17) De Morsier, Eduard, von Genf.
18) Neukomm, Julius, von Hallau.
19) Petrolini, Edmund, von Brisago.
20) Piot, Charles, von Pailly.
21) Scherer, Heinrich, von Neukirch.
22) Seeli, Hyronimus, von Waltensburg (Bündten).
23) Solari, Constantino, von Casaro (Tessin).
24) Stockalper, Ernst, von Sitten.
25) Sulger, Hans, von Basel.
26) v. Süsskind, Gottfried, von Augsburg.
27) v. Szent-Jvany, Arpad, von Pressburg.
* 28) Tramer, Ulrich, von Schierfs (Bündten).
29) Vögeli, Albert, von Zürich.
30) v. Wagner, Franz, von Lublin (Polen).

Bauschule I. Jahreskurs.

31) Bachofen, Arnold, von Basel.
32) Balthasar, Carl, von Luzern.
* 33) Becker, Heinrich, von Alzey.
34) Bourrit, Heinrich, von Cologny (Genf).
35) Gasquet, Karl, von Basel.
36) Kälin, Jakob, von Einsiedeln.
37) Scheitlin, Eugen, von St. Gallen.
38) Schmidlin, Wilhelm, von Basel.
39) Schneider, Wilhelm, von Frutigen.
40) Walser, Fritz, von Teufen.

II. Jahreskurs.

41) Bösch, Johannes, von Ebnat.
42) Chialiva, Louis, von Lugano.
43) Fulpius, Leon, von Genf.
44) Kleffler, Henri, von Genf.
45) Mylius, Karl Jonas, von Frankfurt a/M.
46) Schauffelberger, Eduard, von Petersburg.
47) Wehrli, Albert, von Basel.

III. Jahreskurs.

48) Meyer, Gottfried, von Schaffhausen.
* 49) Moser, Walther, von St. Gallen.

Ingenieurschule. I. Jahreskurs.

50) Anker, Christian, von Friedrichshald.
51) Aubry, Paul, von Seignelegier.
52) Bonzanigo, Fulg., von Bellinzona.
53) Blum, Richard, von Leipzig.
54) Bortkiewitz, Arthur, von Chaux-de-fonds.
55) v. Bosse, Harald, von Petersburg.
56) Bussinger, Ferdinand, von Stanz.
* 57) Combe, Franz, von Orbes.
58) Fäsi, Karl, von Zürich.
59) Frey, Albert, von Knonau.
60) Frey, Edmund, von Aarau.
61) Gabuzzi, Eduard, von Bellinzona.
* 62) van Gend, Ernst, von Antwerpen.
* 63) Gladbach, Karl, von Alzey.
64) Kloss, Karl, von Ittingen.
65) Krebs, Friedrich, von Rüggisberg
66) v. Maydell, Viktor, von Reval.
67) Pedroli, Giuseppe, von Brisago.
68) Pestalozzi, Salomon, von Zürich.
69) Peteut, Samuel, von Roche.
70) Pignat, Leon, von Vouvry.
71) Roner, Johannes, von Schuls.
72) Sarachaga, Alexander, von Bilbao (Spanien).
73) Tschampion, Karl, von Gampelen.
74) Ulmer, Julius, von Chaux-de-fonds.
75) Zschokke, Conradin, von Aarau.

II. Jahreskurs.

76) Schenker, Peter, von Dänikon.
77) Schönholzer, J. F., von Thundorf.
78) Simon, Louis, von Aubonne.
79) Tauxe, Jules, von Aigle.
80) Wessel, Jonas, von Porsgrund (Norwegen).

III. Jahreskurs.

81) Bonzanigo, Joseph, von Bellinzona.
82) Dietler, Hermann, von Kleinlützel.
83) Doormann, August, von Todendorf.
84) Dupont, Eugen, von Collonge-Bellerive.
85) Ebbell, Ole Falk, von Christiania.
86) Franck, Rudolf, von Kirchwahlingen.
87) Harder, Paul, von Hohdorf (Holstein).
88) Hegermann, Karl, von Alesund.
89) Hennings, Friedrich, von Kiel.
90) Jensen, Jakob, von Ausaker (Schleswig).
91) Ledergerber, Jos. Anton, von Belleville.
* 92) Moldenhauer, Franz, von Wiesbaden.
93) Ott, Karl Jakob, von Schaffhausen.
94) Paur, Heinrich, von Zürich.
95) Petermann, Otto, von Schötz (Luzern).
96) Rietmann, J. Heinr., von Lustdorf (Thurgau).
97) Schleich, Heinrich, von München.
98) Thrap-Meyer, Heinrich, von Bergen (Norw.).

Mechanisch-technische Schule. I. Jahreskurs.

99) Ammann, Theodor, von Ermatingen.
100) Becker, Jakob, von Ennenda.
101) Brändlin, Heinrich, von Stäfa.
102) Fierz, Julius, von Herrliberg.
103) Forrer, Johannes, von Winterthur.
104) Friedli, Albert, von Bern.
105) Geiser, Karl Friedr., von Langenthal.
106) Grenier, Heinrich, von Bex.
107) Harmsen, John James, von Libau.
108) v. Marval, Jean, von Neuenburg.
109) Pape, Georg Wilh. Heinr., von Bückeburg.
110) Rieter, Bruno, von Winterthur.
111) Schlatter, Fritz, von Bernburg.
112) Schnyder, Charles, von Neuenburg.
113) Scholtze, Alexander, von Warschau.
114) Schorer, Alexander, von Wangen.
115) Seitz, August Friedr., von Esslingen.
116) Sulzberger, Ewald, von Frauenfeld.
117) Usteri, Theophil, von Zürich.

II. Jahreskurs.

118) Bastardoz, Eugen, von Neuchâtel.
119) Böcker, Friedrich, von Köln.
120) Brosius, Ignaz, von Burgsteinfurt.
121) Bruns, Heinrich, von Bremen.
122) Druckenmüller, August, von Trier.
123) Egli, Jakob, von Hittnau.
124) Gärtner, Ernst, von Breslau.
125) Giroud, Louis, von Petit-Bayard.
126) Hämmerli, Alfred, von Lenzburg.
* 127) Hotz, Robert, von Thalweil.
128) Koch, Albert, von Jastrow (Westpreussen).
129) Ladame, Henri, von Neuchâtel.
130) Lewicki, Leonidas, von Wien.
131) Marggraff, Bernhardt Karl, von Berlin.
132) Meinike, Karl August, von Berlin.
133) Pfeiffer, Karl, von Frankfurt a/O.
134) Probst, Maurice, von Anet.
135) Schäfer, Paul, von Berlin.
136) Schulze, Georg, von Frankfurt a/O.
137) Studt, Heinrich, von Schweidnitz (Schlesien).
138) Vuadens, François, von Vevey.
139) Windhoff, Friedrich, von Barmen.

III. Jahreskurs.

* 140) Baumann, J. Heinrich, von Gossau.
141) Fetzer, Karl, von Oftringen.
142) Henggeler, Franz, von Unterägeri.
143) Linke, Felix, von Leipzig.
144) Ochsner, A. L., von Amsterdam.
145) Rothenbach, Alfred, von Bern.
146) Strupler, Albert, von Langdorf.
147) Torricelli, Ulysses, von Lugano.
148) Vallotton, Emile, von Vallorbes.
149) Walthardt, Adolf, von Bern.

Chemisch-technische Schule. I. Jahreskurs.

150) Bussmann, Albert, von Olsberg (Baselland).
151) Crottet, Alexander, von Genf.
152) Falkenau, Louis, von New-York.
153) Pillichody, Gustav, von Bern.
154) Schinz, Konrad, von Zürich.
155) Stöckli, Ludwig, von Lutern (Luzern).
156) Welti, Franz Adolf, von Zurzach.

II. Jahreskurs.

157) Cornu, Felix, von Villars-Mendraz.
158) Egg, Karl Alfred, von Islikon.
159) Meyer, Heinrich, von Sempach.
160) Piccard, Jules, von Lutry.
161) Semper, Konrad, von Dresden.
162) Suter, Heinrich, von Zürich.
163) Terrisse, Eduard, von Neuchâtel.

Forstschule. I. Jahreskurs.

164) Bürgisser, Jost, von Jonen (Aargau).
165) Hess, Theophil, von Zürich.
166) Nissen, Lauritz, von Arendal.
167) Orlandi, Jakob, von Bevers.
168) Riniker, Johannes, von Habsburg.
169) Schwyter, Aloys, von Lachen.
170) Ulrich, Melchior, von Zürich.

II. Jahreskurs.

171) Eggenschweiler, Fr. Jos., von Matzendorf.
* 172) Frey, Albert, von Mönchenstein (Basel).
173) Kern, Hermann, von Bülach.
174) Lanicca, Johannes, von Sarn.

VI. Abtheilung.

175) Bodmer, Jakob, von Riedikon (Uster).
* 176) Bührer, Jakob, von Stetten (Schaffhausen).
177) Herwegh, Horace, von Basel-Augst.
178) Hoppeler, Rudolf, von Mörikon.
179) Jenzer, Emil, von Bern.
180) Keller, Heinrich, von Rüdlingen.
181) Künzler, Barth., von Walzenhausen.
* 182) Mauderli, Sigmund, von Stüsslingen.
183) Morf, Konrad, von Illnau.
184) Mühlberg, Friedrich, von Muri.
185) Rebstein, Jakob, von Töss.
186) Reye, Karl Theod., v. Ritzebüttel bei Hamburg.
187) Ris, Friedrich, von Bern.
188) Roduner, Karl Aug., von Sennwald.
189) Schmidlin, Gottlieb, von Aesch (Baselland).
190) Schulz, Friedr. Gust., v. Goldenbeckh (Estland).
191) Siebel, Alfred, von Düsseldorf.
* 192) Wild, Jakob, von Scherz bei Birr (Aargau).
193) Wydler, Heinrich, von Affoltern.
194) Zehnder, Gottlieb, von Suhr (Aargau).
* 195) Zwicki-Lager, Kaspar, von Mollis.

NB. Die mit * bezeichneten sind im Laufe des Schuljahres ausgetreten.

In die Vorbereitungsklasse, die eine Gesammtfrequenz von 30 Schülern nachweist, sind am Anfange des Schuljahres 22, am Anfange des Sommersemesters 8 aufgenommen worden. Achtzehn derselben kamen aus schweizerischen kantonalen oder Privatbildungsanstalten, 6 hatten vor ihrem Eintritt auswärtige technische Lehranstalten besucht, 3 waren früher Auditoren, und 4 traten aus praktischen Berufsstellungen über.

Von den 165 Schülern der 6 Abtheilungen sind 64 aus dem vorigen Jahre zurückgeblieben, 101 neu eingetreten. Die Gesammtzahl der zu Anfang des Schuljahres und mit dem Beginn des Sommersemesters Neueingetretenen an die 6 Abtheilungen des Polytechnikum's und die mathematische Vorbereitungsklasse beträgt 131.

Davon traten in die Vorbereitungsklasse	30
Bauschule	9
Ingenieurschule	35
mechanisch-technische Schule	32
chemisch-technische Schule .	7
Forstschule	4
in den Lehrerbildungskurs	14
	131

Die Gesammtfrequenz der 6 Abtheilungen des Polytechnikums betrug im Schuljahr 1858/59 109 Schüler. Die Zunahme, den Vorbereitungskurs ungerechnet, beträgt 56 oder 51%, mit Hinzurechnung des Vorkurses 86 Schüler oder nahezu 80%. Unter der Gesammtzahl von 195 Schülern befinden sich 58 (nahebei 30%) Ausländer.

Die Zahl der Auditoren betrug im Wintersemester 86 (darunter 40 Studirende der Hochschule); im Sommersemester 82 (darunter 42 Studirende der Hochschule).

Unter den Auditoren, die nicht Studirende der Hochschule sind, befanden sich im Wintersemester 13, im Sommersemester 8, welche nur einzelne (meist litterarische oder historische) Fächer besuchten. Die übrigen Auditoren benützten die Anstalt zum Zweck der Ausbildung in ihrem Berufe in ausgedehnterem Masse.

Es wurde nach Obigem in diesem Schuljahre der Unterricht im Ganzen (und das Mittel der Zuhörer des Sommer- und Winterhalbjahres berechnet) besucht von 279 Schülern und Zuhörern.

D. An Geschenken, für welche hiemit den Freunden der Anstalt, die sich ihrer Interessen in so freigebiger Weise annahmen, der verdiente Dank ausgesprochen wird, haben wir erhalten:

1. Sammlung von Baumaterialien.

Von Herrn Lavanchy in Vevey, eine Kiste Bausteine und geschliffene Marmormuster von Vevey.

2. Mechanisch-technologische Waarensammlung.

Von Herren Schwarz, Trapp u. Comp. in Mühlhausen, eine Kollektion von Wollmustern und Zwischenfabrikaten der Kammwollfabrikation.

3. Chemisch-technologische Waarensammlung.

Von Herrn Dr. Gastell in Zürich, eine chemische Waage mit Glasgehäuse.

Von Herrn Beyerbach, ehemal. Polyt. in Frankfurt a/M., mehrere Farbdrogen.

Von Herrn Bohnenblust in Neapel, eine Sammlung von Mustern in gefärbten Wolltüchern.

4. Botanische Sammlung.

Von Herrn Dr. Hohenacres in Kirchheim, eine Sammlung offizineller Pflanzen.

5. Entomologische Sammlung.

Von Herrn Dr. Schläfli in Janina, Coleopteren aus dortiger Gegend.

Von Herrn Frey - Gessner in Aarau, Rynchoten des Kantons Aargau.

Von Herren Dr. Heusser und Cloraz in Brasilien, eine Sammlung brasilianischer Käfer.

6. Mineralogische, geologische und paläontologische Sammlung

Von Herrn Amignet, Ingenieurschüler, Petrefakten von Diablerets.

Von Herrn Bläsi, Kaplan in Olten, Ostrea caprina.

Von Herrn Finsler-Hirzel in Zürich, 10jährige Kalksinter aus einem Eisenkessel.

Von Herrn Prof. Heer in Zürich, Petrefakten von Guarena in Oberitalien.

Von Herrn Hassencamp a. d. Rhön (Hessen), Trias und tertiäre Petrefakten.

Von Herrn Prof. Lang in Solothurn, Diceras Sanctae Verenae.

Von Dr. Ruhstaller, Molassekohle von Lachen.

Von Herrn Architekt Kubli von St. Gallen, Numulitenkalk von ägyptischen Pyramiden.

Von Herrn Prof. Escher v. d. Linth, Petrefakten aus der Gegend zwischen Baden und Klingnau.

Von Herrn Prof. Marcou, Petrefakten aus Frankreich und Amerika und Gebirgsarten aus Amerika.

Von Herrn Privatdozent Mayer, Petrefakten und Gebirgsarten aus der Molasse der Schweiz.

Von Herrn Lasius von Oldenburg Polyt., Amonit vom Schilthorn im Berner Oberland.

Von Herrn Bergrath Beckh in Thun, Dachschiefer und Fucoiden vom Niesen.

Von Herrn von Pourtalès, Angestellter bei der Küstenvermessung in Nordamerika, Sand etc. aus dem Meeresgrunde.

Von Herrn Ing. Quiquerez Délémont, Plan des travaux d'exploitation de mine de fer du Val de Délémont.

Von Herrn Fornerod von Lausanne, Sammlung von Gebirgsarten u. Erzgangstücken aus Freiberg (Sachsen).

Bibliothek.

Bücher von grösserm und geringerm Werthe.

Von der Buchhandlung Hitz in Chur, von den naturforschenden Gesellschaften in Neuenburg und Basel, von den Regierungen von Bern, Unterwalden n. d. Wald und Schaffhausen; von den Herren Ingenieur Ziegler in Winterthur, Prof. Wydler in Bern, von Rothkirch und Oberst Abys in Chur, Dr. Gauld in Albany, Prof. Lavizzari in Lugano, von der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien und von der Smithsonian-Institution in Washington; endlich

von Herrn Nationalrath Müller in St. Gallen für sich und Namens seiner Geschwister der sehr werthvolle architektonische Nachlass ihres sel. verstorbenen Bruders, Herrn k. k. Architekt und Professor Müller in Wien.

Von Herrn Ziegler zum Palmgarten in Winterthur, ein Exemplar der von ihm herausgegebenen Sammlung aus dem künstlerischen Nachlasse des sel. Herrn Architekten Müller in Wien.

E. Exkursionen.

Diess Hülfsmittel des Unterrichts, dessen Bedeutung in den Augen der Lehrer mehr und mehr anerkannt wird, verdient hier einer besondern Hervorhebung, weil dasselbe uns ebenfalls Gelegenheit gab, äusserst wohlwollende Gesinnungen und freundliches Entgegenkommen von Seiten der Vorsteher und Leiter technischer Etablissements oder öffentlicher Anstalten kennen zu lernen. Die Dozenten technischer Fächer rühmen sämmtlich die, von allen engherzigen Rücksichten freie Gewährung des Zutrittes in die Werkstätten, Arbeitssäle und Laboratorien schweizerischer und benachbarter Fabriken; die technischen und administrativen Behörden verschiedener Eisenbahnen boten bereitwilligst Hand zur Erreichung des Zweckes der Exkursionen, und sehr förderliche Unterstützung wurde ferner geboten von mehrern Lehrern kantonaler technischer Bildungsanstalten. Die Schule weiss sich nach allen diesen Seiten zu Dank verpflichtet und freut sich des Anlasses denselben in diesem kurzen Bericht über ihre wesentlichsten Erlebnisse aussprechen zu können.

Man hat mit Bewilligung des Präsidiums des schweiz. Schulrathes in diesem Jahre zum erstenmale den Versuch gemacht, wenigstens die mehrere Tage in Anspruch nehmenden Exkursionen, seien es technische oder naturwissenschaftliche, in eine Woche zusammen zu nehmen. Man bestimmte hiefür, namentlich mit Rücksicht auf die Vegetationsverhältnisse der Alpen die erste Woche im Monat Juli. Die Gleichzeitigkeit der Exkursionen gewährt jedenfalls den Vortheil, dass die Unterrichtszweige, welche für mehrere Fachschulen gleichzeitig benutzt werden, weniger Störungen erfahren als bisher, wo es oft vorkam, dass der Unterricht dem einen Theil der Schüler fortgegeben wurde, während der andere Theil abwesend war, ein Verhältniss, was für Lehrer und die des Unterrichts verlustig gegangenen Schüler unangenehm war. Aller Unterricht, obligatorischer wie nicht obligatorischer, welcher nicht die Abtheilungen, resp. Jahreskurse, berührte, die an den Exkursionen Theil nahmen, ging fort, die Uebungen in Laboratorien, Zeichnungssälen und Werkstätten erlitten auch für diejenigen Jahreskurse keine Unterbrechung, aus welchen ein Theil aber nicht alle Schüler mit der Exkursion zogen.

Die wichtigsten in diesem Jahre ausgeführten Exkursionen sind folgende:

Bauschule, Hr. Prof. Gladbach, Schaffhausen, (Rheinbrücke, Lauffen, Villa Moser, Münster, Munoth), Stein am Rhein, Reichenau (romanische Basiliken), Konstanz (Stephanskirche, Münster, Rathhaus, Kapitelsaal, Konciliumssaal), Ueberlingen (gothische Kirche, Rathhaus), Heiligenberg (Rittersaal), Meersburg (altes und neues Schloss), Lindau, Bregenz (Pfarrkirche), Rikenbach (Holzhäuser im tyrolischen Baustyl), St. Gallen (restaurirte gothische Kirche). Es wurden viele Messungen und Zeichnungen von den genannten Bauwerken und einzelnen ihrer Theile aufgenommen.

Ingenieurschule, Hr. Prof. Culmann. Bauten der Oronbahn, der Franco-Suisse und des Jura industriel.

Hr. Prof. Zeuner. Romanshorn und Rorschach (Lokomotivbetrieb auf der Nordostbahn und Dampfschiffsmaschinenbetrieb auf dem Bodensee, Werkstätten der Bahnhöfe).

Mechanisch-technische Schule. Mit Hrn. Prof. Zeuner die letzterwähnte Exkursion.

Die Hrn. Prof. Kronauer und Reuleaux. Olten (Werkstätte im Bahnhof), Wiesenthal (Hagen Spinnerei, Dampfmaschine, Turbine der Herren Sarasin und Heussler), Höllstein (Weberei, Maschinenfabrik von Hrn. L. Merian), Maulburg (Weberei von Hrn. W. Geigy u. Cie.), Schopfheim (Papierfabrik von Hrn. J. Sutter), Basel (Bandfabrik von Hrn. Debary u. Söhne).

Hr. Prof. Kronauer. Zürich (Escher, Wyss u. Cie., Seidenzwirnerei der Herren Gebrüder Bürkli im Haard, Papierfabrik a. d. Sihl, Kunstmühle von Hrn. Kappeler, Sägemühle u. Parqueteriefabrik von Hrn. Koch). Höngg (Flachs- u. Baumwollspinnerei von Hrn. Strickler), Wipkingen (Tuchscheererei u. Appretur von Hrn. Blesi).

Hr. Prof. Reuleaux. Mühlhausen (Drathseilfabrik von Hrn. Stein, Maschinenfabrik von Hrn. A. Köchlin, Maschinenfabrik von Hrn. Huguenin u. Cie., Sammlungen der Industriegesellschaft), Alpbrugg (Eisenwerk).

Chemisch-technische Schule. Prof. Bolley. Islikon und Frauenfeld (Färberei und Zeugdruckerei der Hrn. Greuter u. Rieter), Herdern (Brantweinbrennerei, Leimsiederei), St. Gallen (Appreturanstalt von Hrn. J. Tribelhorn, Sengerei, Sammlungen der Kantonsschule), Chur (Theerproduktenfabrik), Sargans (Eisenwerk auf dem Gonzon und Hochofen des Hrn. Neher bei Mels), Glarus (Zeugdruckerei der Hrn. Brunner u. Cie., chemische Produktenfabrik der Hrn. Aepli und Marti, zwei Bleichereien), Zürich (Gasfabrik), Dietikon (Rothfärberei von Hrn. Hanhart).

Forstschule. Hr. Prof. Landolt. Waldungen in der Nähe der Stadt Zürich, am Albis, Pfannenstiel, bei Rümlang, Bülach, Eglisau, Rafz, Zofingen (Verein schweizerischer Forstmänner), Luzern, Rigi, Brunnen, Altdorf, Schächenthal, Klausen, Linththal, Klönthal, Mollis, Niederurnen.

Naturwissenschaftliche Exkursionen: Botanik. Hr. Prof. Heer, mehrere kleinere Exkursionen in der Umgebung von Zürich.

Eine grössere Exkursion nach Einsiedeln, Iberg, an den Druberg, nach Schwyz, Brunnen, Altdorf, Schächenthal, Klausenpass, ins Linththal, Glarus, Klönthal, Mollis.

Geologie. Hr. Prof. Escher v. d. Linth: die grössere Exkursion mit Hrn. Heer und theilweise Hrn. Landolt. Ausserdem machte derselbe eine Reihe kleinerer Exkursionen in die Umgebung von Baden, nach Waldshut, in den aargauischen Jura und das Frickthal, in die Umgebung von Richtersweil.

Hr. Privatdozent Mayer in den Kanton St. Gallen und nach Niederhasli bei Regensberg.

VI.

Preisaufgaben

a. der Ingenieurschule, chemisch-technischen Schule und Forstschule
ausgestellt am Schlusse des Schuljahres 1858/59.
(Schlusstermin für Ablieferung, Mai 1861.)

Preisaufgabe der Ingenieurschule.

Es ist das projektirte neue Stadtquartier im Kratz durch eine Brücke mit dem rechten Limmatufer und dem Platz vor dem Hôtel Belle Vue zu verbinden.

Die Bewerber haben die erforderlichen Voruntersuchungen vorzunehmen, sowie Pläne und Kostenanschläge anzufertigen.

Preisaufgabe der chemisch-technischen Schule.

1. Uebersicht der in die chemisch-physikalische Literatur übergegangenen Untersuchungen über die physikalischen Eigenschaften (namentlich die Härte, den Schmelzpunkt und das spezifische Gewicht) der Legirungen von Blei mit Zinn.
2. Darstellungen von 9 Legirungen nach bestimmten Aequivalentverhältnissen ihrer Bestandtheile und zwar der folgenden:
   1 Aequivalant Zinn auf $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, 1, $1\frac{1}{2}$ 2, 3, 4 Aequivalente Blei.
3. Von diesen Legirungen soll das spezifische Gewicht und der Schmelzpunkt bestimmt werden. Es soll ferner untersucht werden: ihr Verhalten als Elemente einfacher galvanischer Ketten in Verbindung mit Zinn, Blei und Zink, und in Gegenwart von Säuren, alkalischen Flüssigkeiten und verdünnten Salzlösungen.

Die letztgenannten Versuche sind in der Abhandlung genau zu beschreiben und dieselben müssen in der Weise angelegt und ausgeführt sein, dass sich daraus Aufschlüsse über den Grad der Corrodirbarkeit der Legirung oder der genannten einfachen Metalle unter dem Einfluss der bezeichneten Flüssigkeiten ableiten lassen. Von jeder der Legirungen ist beim Einreichen der Arbeit eine ausgewalzte Probe von wenigstens 25 Gramm Gewicht beizulegen.

Preisaufgabe der Forstschule.

Ueber die Benutzung der Rechstreu, deren Einfluss auf den Wald und die Mittel dieselbe einzuschränken und unschädlicher zu machen.

b. der Bauschule, mechanisch-technischen Schule und der VI. Abtheilung
ausgestellt am Schlusse des Schuljahres 1859/60.
(Schlusstermin für Ablieferung, Mai 1862.)

Preisaufgabe der Bauschule.

Ein Schlachthaus in Verbindung mit einer neuen Brückenanlage am untern Mühlesteg in Zürich. Die Anlage der Brücke ist nur im Situationsplane anzudeuten.

Preisaufgabe der mechanisch-technischen Schule.

Es ist eine vollständige Theorie des **Kropfrades von Sagebien** und eine Zusammenstellung von Regeln zur Bestimmung der Hauptabmessungen dieses Rades zu geben.

Die theoretischen Untersuchungen sollen sich vornehmlich erstrecken auf die Bestimmung der Arbeitsverluste im Kropfe, sowie derjenigen beim Eintritt des Wassers in das Rad und beim Austritte aus demselben. Auf Grund dieser Untersuchungen und mit voller Berücksichtigung einer guten Ausführbarkeit des Rades sind sodann die zweckmässigsten Gränzen für Umfangsgeschwindigkeit, Füllung, Theilung, Schaufelstellung, Rad-Breite,-Tiefe u. -Durchmesser zu ermitteln, und endlich die Abmessungen der Konstruktions-Einzelheiten, wie der Arme, Schaufeln, Schaufelkegel, des Kranzes, der Achse und ihrer Verbindung mit den Armen in übersichtliche Regeln zu fassen.

Literatur. Annales des Ponts et Chaussées, 1858. 8. année, 3. série.
Civil-Ingenieur, Bd. V. S. 78.
Armengaud aîné, Traité des moteurs hydrauliques, Paris.

Preisaufgabe der VI. Abtheilung.

Zusammenhängende Darstellung und Begründung derjenigen Resultate, welche man bis jetzt aus der Anwendung der imaginären Grössen auf die Geometrie gezogen hat.

In Beziehung auf die Literatur ist besonders auf die Abhandlungen von Cauchy, Siebeck, Bjerknes, Marie und Puiseux aufmerksam zu machen.

Für jede dieser Aufgaben können zwei Preise von zusammen Fr. 230 ertheilt werden. Ob und welche der konkurrirenden Arbeiten mit Preisen zu belohnen seien, sowie in welchem Verhältnisse die genannte Summe auf je zwei Preise zu vertheilen sei, werden die Specialkonferenzen der betreffenden Abtheilungen entscheiden.

Für die Auslagen, welche die Lösung der oben gestellten Aufgaben nöthig machen, kann denjenigen Studirenden, deren Arbeiten mit Preisen werden belohnt werden, eine Entschädigung von Fr. 500 im Gesammtbetrag ertheilt werden. Ueber die Vertheilung dieser Summe auf sämmtliche mit Preisen belohnten Arbeiten wird der eidg. Schulrath auf Antrag der Abtheilungs-Konferenzen entscheiden.

Um jeden der ausgeschriebenen Preise können sich alle diejenigen Schüler und Zuhörer des Polytechnikums bewerben, welche im Schuljahre der Ausschreibung oder bis zu der für die Ablieferung der Arbeiten festgesetzten Zeit an derjenigen Abtheilung, von der die Preise ausgeschrieben worden sind, Unterricht genossen haben.

Die Arbeiten, welche um die oben ausgeschriebenen Preise konkurriren, müssen spätestens bis Mai 1861 (beziehungsweise 1862) den Vorständen der betreffenden Abtheilungen, mit allen dazu nöthigen Zeichnungen und Rechnungen abgegeben werden und mit der wörtlichen Angabe der Aufgabe, welche gelöst werden soll, sowie mit der Bezeichnung von Ort und Zeit der Vollendung und mit dem Namen und Wohnorte des Verfassers versehen sein.

Nähere Aufschlüsse ertheilen die Vorstände der Abtheilungen.

Ueber die fossilen Calosomen.

Von Dr. **Oswald Heer.**

I. Allgemeine Bemerkungen.

Seit Herausgabe meiner Insectenfauna der Tertiärgebilde von Oeningen und von Radoboj in Croatien, sind sehr viele fossile Insectenarten entdeckt worden, welche nach verschiedenen Richtungen hin neues Licht auf die Naturverhältnisse des Tertiärlandes werfen und die aus der Pflanzenwelt gezogenen Resultate ergänzen und controliren. Aus der Ordnung der Coleopteren sind mir von Oeningen 38 neue Laufkäfer-Arten zugekommen, welche sich auf die Gattungen: Nebria, Calosoma, Amara, Sinis, Harpalus, Bradycellus, Argutor, Badister, Stenolophus, Acupalpus und Bembidium vertheilen; Gattungen, welche zum grössten Theil bisher aus der Vorwelt nicht bekannt waren. Die ansehnlichsten Thiere enthält die Gattung Calosoma, welche in sieben Arten, die wir hier näher besprechen wollen, entdeckt worden ist.

Unter den Carabiden gehören Carabus und Calosoma zu den artenreichsten Gattungen, welche im Haushalte der Natur eine sehr wichtige Rolle spielen. Sie stehen sich so nahe, dass es schwer hält, durchgreifende und leicht wahrnehmbare Unterschiede anzugeben, weichen aber in ihrer geschichtlichen Entwicklung und wahrscheinlich gerade darum auch in der Art ihrer Verbreitung sehr von einander ab.

Von Carabus kennt man gegenwärtig über 300 Arten. Sie gehören voraus der gemässigten Zone der nördlichen Hemisphäre an und halten sich am zahlreichsten in Gebirgsgegenden auf. Aus der Schweizerfauna habe ich 31 Arten beschrieben,*) von denen mehrere zu den gemeinsten Käfern unseres Landes gehören, und durch Vertilgung von Schnecken, Würmern und Insectenlarven uns sehr wichtige Dienste leisten. Nur wenige Arten finden sich in der subtropischen Zone und unter den Tropen sind sie verschwunden oder halten sich doch nur in den höhern kühleren Gebirgsgegenden auf. Anders ist die Verbreitung der Calosomen. Sie sind über die ganze Erde zerstreut, nirgends aber findet man eine grössere Zahl von Arten beisammen. Ganz Deutschland hat fünf, Frankreich vier, die Schweiz aber nur drei Arten, von denen überdies eine nur im Tessin gefunden wurde. Im Ganzen sind (mit Einschluss von Callisthenes) 70 Arten beschrieben; 7 Arten kommen auf Europa, zwei auf die atlantischen Inseln (eine ist auf den Azoren, die zweite auf Madeira und den Canarien), 8 Arten sind vom Festlande Afrika's bekannt (aus Algerien, Aegypten, Senegambien und dem Cap), eine von St. Helena, 17 Arten aus Asien (Kleinasien, Sibirien, China) und 33 Arten aus Amerika (aus den vereinigten Staaten, Texas, Mexico, von den Antillen, aus Columbien, Brasilien, Peru, Chile, den Galopagen, Buenos-Ayres und Patagonien). Amerika ist daher am reichsten an Arten, allein auch hier findet sich nirgends eine grössere Artenzahl in derselben Gegend vereinigt. Calosoma ist daher eine Gattung mit sehr zerstreuten Arten, von welchen manche einen grossen Verbreitungsbezirk besitzen.

Von Carabus ist bis jetzt noch keine tertiäre Art entdeckt worden, von Calosoma dagegen sind mir 7 Arten von Oeningen und Locle bekannt geworden. Das Tertiärland der Schweiz hatte demnach mehr Calosoma-Arten als jetzt aus ganz Mittel- und Süd-Europa (Italien, Frankreich, Deutschland und der Schweiz) bekannt sind, während die jetzt da so gemeinen Caraben demselben gefehlt zu haben scheinen. Dabei ist freilich zu berücksichtigen, dass die Calosomen geflügelt, die Caraben dagegen flügellos sind, und dass die geflügelten

*) Vgl. meine Fauna coleopterorum helvetica I. p. 22.

Thiere im See von Oeningen und von Locle viel leichter verunglücken mussten und so in den Schlamm dieser Seen gerathen konnten, als die ungeflügelten, wie denn in der That die Mehrzahl der auf uns gekommenen Tertiär-Insecten zu den Geflügelten gehört. Der Umstand aber, dass die tertiären Calosomen in so zahlreichen Formen auftreten, lässt uns keinen Augenblick zweifeln, dass diese Gattung zur Tertiärzeit in unserem Lande eine ganz andere und viel mehr hervorragende Rolle gespielt habe, als in der jetzigen Fauna, um so mehr, da die wenigen Arten derselben äusserst selten sind. So sind im Canton Zürich binnen 30 Jahren nicht mehr als zwei Exemplare gefunden worden, während mir von fossilen Arten, deren Erhaltung so grossen Zufällen unterworfen, in letzten 3 Jahren 12 Stücke zugekommen sind. Ohne Zweifel stellen sie nur die kleinere Zahl der Arten dar, welche damals unser Land bewohnt haben, daher die Gattung Calosoma wahrscheinlich zur Tertiärzeit in viel mehr Arten entfaltet war, als in der jetzigen Schöpfung; denn es ist mir keine Gegend der Erde von so geringem Umfang bekannt, wo 7 Arten dieser Gattung beisammen leben. Damit steht wohl ihre jetzige merkwürdige Verbreitung in Beziehung, denn von Gattungen von sehr grossem Verbreitungs-Areal ist zum voraus zu erwarten, dass sie schon in frühern Erdperioden vorhanden gewesen und in diesen ihr Ausgangspunkt zu suchen sei.

Ich habe in meiner tertiären Flora der Schweiz (III. Band, S. 255) nachgewiesen, dass manche Pflanzengattungen im Tertiärlande einen Verbreitungsbezirk mit gesammelten Arten hatten, während jetzt mit zerstreuten, dass damals öfter die verschiedenartigsten Typen einer Gattung räumlich zusammengefasst waren, welche jetzt über alle Welt zerstreut und durch grosse Räume von einander getrennt sind. Calosoma zeigt uns, dass dieselbe Erscheinung auch bei den Insecten wiederkehrt. Vergleichen wir die fossilen Arten mit den lebenden, so ergibt sich, dass zwei Species (nemlich C. catenulatum und C. caraboides) nordamericanischen Arten (dem C. Sayi Dej. und C. longipenne Dej.) entsprechen; zwei (C. Nauckianum und C. deplanatum) einer Art (dem C. Maderae F.), welche über die Mittelmeerländer, Madeira und die Canarien verbreitet ist; eine Art (C. Jaccardi) kann mit dem europäischen C. inquisitor F. verglichen werden, nähert sich aber in den breiten kurzen Flügeldecken auch der asiatischen Gruppe Callisthenes, und zwei Arten (C. Escheri und C. escrobiculatum) kann ich keine analoge lebende Art gegenüberstellen; am ähnlichsten noch scheint das peruanische C. brunneum Chevr. zu sein. Jedenfalls steht fest, dass diese tertiären Arten von den jetztlebenden verschieden sind und Typen darstellen, welche jetzt über die alte und neue Welt zerstreut sind. Beachtenswerth ist, dass C. Jaccardi und C. caraboides die extremsten Körperformen dieser Gattung darstellen; das C. Jaccardi die breiten kurzen Flügeldecken, wie sie bei der Gruppe Callisthenes, die Asien angehört und nur in einer Art (C. Panderi Fisch.) den Osten Europas (die Steppen zwischen Wolga und Ural) berührt, vorkommen und C. caraboides die langen schmalen Flügeldecken von C. longipenne Amerika's. In der Form der Flügeldecken stimmt die Art mehr zu Carabus, während ihre Streifung und Sculptur völlig mit Calosoma übereinkommt. Es ist ein Bindeglied zwischen Calosoma und Carabus und die Anhänger von Darwins Ansichten über den Ursprung der Arten können in ihr den Canal finden, durch den der Uebergang von den tertiären Calosomen zu den recenten Caraben vermittelt worden.

Es wurde in der tertiären Flora nachgewiesen, dass sie zur Miocenen-Zeit einen vorherrschend americanischen Character gehabt habe, dass aber auch manche den atlantischen Inseln (Madeira und den Canarien) jetzt eigenthümliche Typen darunter sich finden. Unter den Calosomen haben wir ebenfalls zwei americanische Typen (C. catenulatum und C. caraboides) und zwei andere (C. Nauckianum und C. deplanatum), die einer Art entsprechen, welche zwar den atlantischen Inseln nicht eigenthümlich, aber doch da besonders häufig vorkommt und über Porto Santo, Madeira und Teneriffa verbeitet ist und in einer sehr ähnlichen Art (C. azoricum) auf den Azoren sich findet. Es bestätigt somit Calosoma die aus der Pflanzenwelt gewonnenen Resultate.

Wir haben aus der Pflanzenwelt das Klima unseres Tertiärlandes abzuleiten versucht (cf. tertiäre Flora der Schweiz III. S. 327) und gezeigt, dass zur obermiocenen Zeit unser Land ein Klima gehabt haben müsse, etwa wie der Süden der Vereinigten Staaten und wie Madeira. Da die Gattung Calosoma über die ganze Erde zerstreut ist, lässt sich aus ihrem Vorkommen noch kein Schluss auf das Klima des Landes thun; doch ist sehr beachtenswerth, dass C. Sayi Dej., welches dem C. catenulatum entspricht, besonders in Neu-Georgien vorkommt und C. Maderae F. nur in der subtropischen und dem wärmern Theil der gemässigten Zone sich findet und nirgends diesseits der Alpen getroffen wird. Wenn daher auch das Vorkommen der Calosomen im

Tertiärlande an sich noch nicht ein wärmeres Klima, als wir es jetzt bei uns haben, anzeigt, so müssen doch die den tertiären zunächst stehenden lebenden Arten auf ein solches weisen.

Oeningen und Locle gehören in die obermiocene Abtheilung der tertiären Periode. Von 140 Pflanzenarten, die mir von Locle bekannt geworden sind, finden sich 83 auch in Oeningen, und 31 Arten sind bis jetzt nur an diesen beiden Localitäten gefunden worden. (Cf. tertiäre Flora der Schweiz III. S. 228). Es muss daher auffallen, dass die zwei Calosoma-Arten von Locle, von denen von Oeningen verschieden sind. Es ist freilich dabei zu berücksichtigen, dass bis jetzt in Locle erst ein Dutzend Insectenarten (also eine sehr geringe Zahl) entdeckt wurde; dass aber darunter zwei eigenthümliche Calosoma-Arten vorkommen, lässt uns auf grossen Artenreichthum dieser Gattung zurückschliessen. Von den übrigen Insectenarten Locle's stimmt eine (Dytiscus Nicoleti m.) mit einer Oeninger Art zusammen.

Von den fünf Oeninger Calosomen ist eine Art (C. Nauckianum m.)auch in den Braunkohlen des Niederrheins entdeckt worden. Es sind diese zwar älter, als die Kalkmergel von Oeningen, doch gehören sie auch der miocenen Zeit an und theilen eine nicht unbeträchtliche Zahl von Pflanzen (44 Species) mit der Flora der Oeninger-Stufe der Schweiz (cf. tertiäre Flora der Schweiz III. S. 303). Auch von den Ameisen Oeningens ist eine Art (die Formica lignitum Gm.) in den niederrheinischen Kohlen gefunden worden. Die Wirbelthiere sind freilich der Art nach verschieden, zeigen aber dennoch eine auffallende Aehnlichkeit, indem sie grossentheils denselben Gattungen angehören. In Oeningen und in den niederrheinischen Kohlen finden sich Riesensalamander (Andrias Scheuchzeri in Oeningen, A. Tschudii in Rott) und Riesenfrösche, zur jetzt amerikanischen Gattung Chelydra gehörende Schildkröten, grosse Hechte und zierliche Leuciscus-Arten und unter den Säugethieren die Gattung Palaeomeryx (cf. H. von Meyer Salamandrinen aus der Braunkohle am Rhein und in Böhmen; Palaeontographica, 1860. VII. S. 47). Die grosse Uebereinstimmung im gesammten Naturcharacter bei vorherrschender Verschiedenheit in den Arten, rührt wohl eben sowohl von der zeitlichen wie räumlichen Distanz dieser beiden Faunen und Floren her, obwohl diese nicht sehr bedeutend genannt werden kann.

II. Beschreibung der Arten.

Der wichtigste unterscheidende Character, welcher gegenwärtig zwischen Calosoma und Carabus angegeben wird, liegt in den Fühlern, indem bei den Caraben das dritte Fühlerglied walzenförmig, bei Calosoma aber an der Wurzel zusammengedrückt ist. Hätten wir indessen nur diesen Character, wäre es bei den fossilen Arten unmöglich zu entscheiden, ob sie zu Carabus oder Calosoma gehören. Glücklicherweise haben wir aber noch andere Merkmale, welche in der Sculptur der Flügeldecken liegen. Bei allen Calosomen sind die Interstitien von feinen Querstrichen durchzogen, welche meist sehr dicht beisammen liegen, daher dieselben unter der Loupe wie gegittert erscheinen. Bei manchen Arten sind sie tief und die Interstitien sind dann wie gekerbt (so namentlich bei C. Senegallense Dej.) oder auch wie aus Schuppen gebildet, die ziegeldachig übereinander liegen, bei andern dagegen sind sie sehr zart, indessen auch bei den glattflügeligen Arten Mexico's (C. laeve Dup. und C. glabratum Dej.) immer noch angedeutet und mit der Loupe zu sehen. Dazu kommt die eigenthümliche Streifenbildung der Flügeldecken, die auch bedeutend von derjenigen der Caraben abweicht. Es sind meistens 16 deutliche Längstreifen vorhanden, wozu noch zwei öfter nur aus Punktreihen bestehende und sehr genäherte Randstreifen kommen. Der erste an der Naht liegende Streifen ist unpunktirt, die folgenden dagegen mit einer Reihe von Punkten besetzt; der zweite läuft immer hinter dem abgekürzten Schildchenstreifen gegen die Basis der Decke; die ersten Streifen laufen an der Deckenspitze frei aus, während der sechste und siebente, oder siebente und achte convergiren und in einander münden; der zwölfte und dreizehnte Streifen sind kürzer als die übrigen und aussen verbunden; die Verbindungsstelle ist meistens aussen von einem Bogen eingefasst, der von dem Auslauf des elften und vierzehnten Streifens gebildet wird. Die Streifen fünfzehn und sechszehn sind weiter gegen die Deckenspitze vorgebogen. Auf den Interstitien zwischen den Streifen vier und fünf, dann acht und neun und ferner zwölf und dreizehn haben wir bei den meisten Arten eine Reihe von Grübchen oder eingestochener Punkte. In welcher Beziehung diese Streifen und Punktreihen bei Calosoma zu der Striemen- und Felderbildung der Flügeldecken stehen, habe ich anderwärts nachgewiesen (cf. die Insectenfauna der Tertiärgebilde I. S. 91).

Die Calosomen sind durchgehends Raubthiere, welche von Schnecken und von Insecten leben. Sie verfolgen namentlich die Raupen und klettern selbst auf die Bäume, um sie daselbst aufzusuchen.

1. Calosoma Jaccardi m. Fig. 2.

C. elytris latitudine duplo longioribus, punctato-striatis, interstitiis transversim striolatis, punctisque triplici serie impressis.

Ganze Länge der Flügeldecke 6½ Linien, Breite 3 Linien.

Locle, zwei Stück (A. Jaccard).

Zeichnet sich vor allen übrigen Arten durch die kurzen, breiten Flügeldecken aus, sie sind wenig mehr, als doppelt so lang als breit, während die übrigen um 2½ bis 3mal länger als breit sind. Es stimmt die fossile Art in dieser Beziehung am meisten mit C. Panderi überein, weicht aber durch beträchtlichere Grösse, die weniger gerundeten Seiten und die flacheren Interstitien anderseits von derselben ab und nähert sich in dieser Beziehung am meisten dem C. inquisitor F., von dem sie sich aber durch die breitern Flügeldecken, die flachern Interstitien, die regelmässiger angeordneten Querstreifen und die in ihrem Auslauf viel deutlicheren Längsstreifen unterscheidet. In letzterer Beziehung stimmt sie mit C. Panderi überein.

Die Längstreifen sind sehr deutlich, obwohl nicht sehr tief. Der erste glatte Streifen ist der Naht sehr genähert; die folgenden stehen fasst alle gleich weit von einander ab. Am Auslauf sind 6 und 7, 5 und 8, ferner 3 und 9 mit einander verbunden; der Streifen 10 biegt sich weiter vor gegen die Deckenspitze; 11 und 14, ferner 12 und 13 sind verbunden und letztere kürzer als die übrigen; 15 und 16 stehen nahe beisammen und sind wieder gegen die Deckenspitze vorgebogen. Der Rand ist punktirt und die Punkte sind in drei sehr genäherte Reihen geordnet. Die Interstitien zwischen dem vierten und fünften, dem achten und neunten und dem zwölften und dreizehnten Streifen sind mit einer Reihe kleiner eingestochener Punkte versehen. Alle Interstitien sind flach, und von sehr dicht stehenden, deutlichen Querstrichelchen durchzogen, welche sie in fast regelmässige parallelogramme Felderchen abtheilen, so dass die Flügeldecke wie mit einem feinen Netzwerk überzogen erscheint.

Die Fig. 2 c. abgebildete Flügeldecke ist etwas schmäler, als die Fig. 2 a. dargestellte; sie hat bei selber Länge nur die Breite von 2¾ Linien, stimmt aber in der sonstigen Form und in der Sculptur völlig mit derselben überein und dürfte wohl einem Männchen, jene einem Weibchen angehört haben.

Fig. 2 a. und c. gibt die Flügeldecke in natürlicher Grösse; 2 b. zweimal vergrössert; 2 d. das Thier vervollständigt; das letztere ist daher eine ideale Figur.

2. Calosoma catenulatum m. Fig. 3.

C. elytris evidenter punctato-striatis, tri-catenulatis, interstitiis rugulosis.

Länge der Flügeldecke 9½ Linien, Breite 3½ Linien.

Oeningen, Kesselstein.

Eine sehr schön erhaltene Flügeldecke, welche ihre grösste Breite etwas unterhalb der Mitte erreicht. Die Punktstreifen sind ziemlich tief, die runden Punkte dichtstehend. Der erste Streifen ist unpunktirt, der Naht sehr genähert, oben an den abgekürzten punktirten Schildchenstreifen sich anschliessend; der zweite und dritte Streifen enden frei. 4 und 9 dagegen sind am Ende verbunden und umfassen die Streifen 5, 6, 7 und 8, von denen wieder 5 und 8, ferner 6 und 7 am Auslauf verbunden sind; 10 ist weit vorgezogen, reicht bis gegen die Deckenspitze; 11 und 14, ferner 12 und 13 sind am Auslauf verbunden und kürzer als die vorigen, wogegen 15 und 16 wieder bis nahe gegen die Deckenspitze reichen. Die Interstitien sind durch Querstreifchen runzlicht; in denjenigen zwischen Streifen 4 und 5, dann 8 und 9, und ferner 12 und 13 haben wir eine Reihe von Grübchen, die wahrscheinlich beim lebenden Thier metallfarben waren; zwischen denselben sind längliche, indessen nur schwach hervortretende Wärzchen, welche auf jeder Flügeldecke drei Kettchen bilden. Das dritte (dem Rand näher liegende) ist sehr deutlich, viel weniger die andern zwei. Der Rand ist ziemlich flach und mit zwei feinen Punktreihen besetzt.

Die Sculptur der Flügeldecke ist wie bei Calosoma Sayi Dej. und C. rugosum Deg. sp. Der Auslauf der Streifen stimmt ganz überein; ebenso haben wir bei diesen Arten drei Ketten von länglichen Wärzchen auf

jeder Flügeldecke, die bei C. Sayi sehr deutlich sind, nur sehr schwach ausgesprochen dagegen bei C. rugosum. Die ebenfalls sehr ähnlichen C. laterale Kirb. (aus Brasilien) und C. alternans F. (von den Antillen) unterscheiden sich durch den Umstand, dass die Interstitien von ungleicher Breite sind, während bei C Sayi, C. rugosum und der fossilen Art alle Streifen gleich weit von einander abstehen. Es nähert sich die fossile Art dem C. Sayi mehr als dem C. rugosum in der beträchtlicheren Grösse, in den weniger tiefen Querstreifchen und den mehr hervortretenden (wenigstens dritten) Wärzchenketten, unterscheidet sich aber von dieser durch die weniger gerade verlaufenden Seiten der Flügeldecken. Wir haben aus Neu-Georgien Exemplare, die in der Grösse der Flügeldecken der fossilen Art völlig gleich kommen, obwohl die meisten etwas kleiner sind.

C. Sayi Dej. ist in Nordamerica zu Hause, C. rugosum dagegen am Cap.

Fig. 1 a. Flügeldecke in natürlicher Grösse, 1 b. zweimal vergrössert, 1 c. ideale Figur.

3. **Calosoma Nauckianum m.** Fig. 3.

C. elytris punctato-striatis, interstitiis transversim striolatis punctisque triplici serie impressis.

Ganze Länge des Thieres 11¼ Linien, Länge des Vorderrückens 2¼ Linien, Breite vorn 1⅞ Linien, grösste Breite 3 Linien, Länge der Flügeldecken 7 Linien, Breite der einzelnen 2¾ Linien.

Oeningen, halbmagerer Kalk des untern Bruches (Fig. 3 c. zweimal vergrössert). In den niederrheinischen Braunkohlen (Fig. 3 a. in natürlicher Grösse, 3 b. vergrössert, 3 c. vervollständigt).

Das schöne Stück aus der Braunkohle wurde mir von Herrn Dr. Nauck in Crefeld gesandt.

Der Kopf mit starken, vorstehenden Oberkiefern; die Stirn zwischen den Augen hat eine Breite von 1¼ Linien, ist fein punktirt; die Augen gross und kuglicht. Der Vorderrücken ist breiter als lang, hat scharfe, etwas hervorstehende Hinterecken; er ist etwas vor der Mitte am breitesten, nach vorn zugerundet, gegen den Grund stärker verschmälert; er ist fein punktirt, die Punkte am Grunde und am Rand schmelzen zu feinen Querrunzeln zusammen; in der Mitte treten sie zurück, so dass sie fast glatt wird. Die beiden Flügeldecken zusammen sind viel breiter als der Vorderrücken; sie sind von zarten Punktstreifen durchzogen, deren 17 zu erkennen sind. Sie sind bei der Flügeldecke von Oeningen besser und schärfer erhalten, als bei den aus den Braunkohlen. Der erste Streifen zunächst der Naht ist dieser sehr genähert und unpunktirt, der zweite und dritte laufen an der Deckenspitze frei aus; 6 und 7 sind daselbst convergirend, 8 biegt sich gegen 4 vor, 9 und 10 sind verbunden und kürzer als 8, und ebenso als die zunächst folgenden Streifen, welche sich gegen die Deckenspitze vorbiegen und von denen wieder 11 und 12, und ferner 14 und 15 aussen verbunden sind, während 13 frei ausläuft; dann folgen 2 genäherte Randstreifen, die auch gegen die Deckenspitze sich vorbiegen und ausserhalb derselben der ziemlich flache punktirte Rand. Das Interstitium zwischen dem vierten und fünften, dem achten und neunten und dem zwölften und dreizehnten Streifen ist mit einer Reihe von Grübchen versehen; bei der Decke von Oeningen sind alle drei Grübchenreihen sehr deutlich zu erkennen (hier, da die Flügeldecke im Abdruck vorliegt, als Höckerchen), bei der Flügeldecke der Braunkohlen ist nur die dritte Reihe deutlich. Die Punktreihen sind überall von fast derselben Tiefe, die Punkte klein und dicht gestellt. Die Interstitien sind von deutlichen Querstreifen durchzogen, welche sie in eine Menge viereckiger Felderchen abtheilen, die etwas breiter als lang sind.

Ist am ähnlichsten dem Calosoma Maderae F. (C. indagator F.) und C. azoricum m.*) Hat genau dieselbe

---

*) *Calosoma azoricum m.*

C. nigrum; elytris subtilissime striato-punctatis, interstitiis transversim undulato-striolatis, punctisque impressis cupreis triplici serie, tibiis omnibus rectis.

Long. 10—10½ Linien, lat. 5 Linien.

Ist sehr ähnlich dem C. Maderae F.; hat dieselbe Grösse und Tracht, aber Männchen und Weibchen haben gerade Mittel- und Hinterschienen, während diese bei C. Maderae gekrümmt sind. Nach Herrn Prof. Schaum ist die Art im Berliner Museum als C. Olivieri Dej., allein Dejean sagt von C. Olivieri, das von Bagdad stammen soll, dass es dem C. inquisitor sehr ähnlich, dass der Vorderrücken hinten kaum verengt und dass beim Männchen die Mittelschienen leicht gebogen seien, alles Merkmale, welche nicht auf unser Thier passen, das daher nicht zu C. Olivieri Dej. gehören kann.

Das Thier ist auf der untern Seite glänzend, auf der obern matt schwarz, der Rand des Vorderrückens und der Flügeldecken bläulich angelaufen. Der Kopf und Vorderrücken sind fein punktirt; letzterer ganz von derselben Form, wie bei C. Maderae, nur etwas kleiner. Die Flügeldecken haben sehr feine Punktstreifen, welche, wie oben nachgewiesen wurde, in Zahl und Verlauf von denen des C. Maderae abweichen.

Grösse, und Kopf, Thorax und Flügeldecken erscheinen in denselben Grössenverhältnissen und auch derselben Form. Es nähert sich noch mehr dem C. Maderae, als dem C. azoricum. Es unterscheidet sich letztere Art von ersterer ausser den geraden Hinterschienen, welche beim fossilen Thier nicht erhalten sind, durch die Sculptur der Flügeldecken. Bei C. Maderae sind die Grübchenreihen zwischen dem vierten und fünften, achten und neunten, ferner dem zwölften und dreizehnten Punktstreifen, genau so wie bei der fossilen Art; bei C. azoricum dagegen zwischen 5 und 6, 11 und 12 und 17 und 18; es hat diese Art mehr und dichter beisammen stehende Streifen. In der Zahl und Vertheilung der Streifen und Grübchenreihen stimmt also die fossile Art ganz mit dem C. Maderae überein, ebenso in der Art und Weise, wie diese Streifen punktirt sind, weicht aber ab in den etwas tiefern Streifen, welche auch an der Flügeldeckenspitze noch deutlich sind, während sie sich bei dem C. Maderae dort verwischen, so dass die Art und Weise, wie sie auslaufen, nicht mit Sicherheit zu ermitteln ist.

Das Calosoma Maderae F. ist nicht selten auf Madera (Lowe und Wollaston fanden es häufig im Sommer und Herbst am Ribeiro frio und in der Serra von Seisal; ich sammelte es im Hornung am Cabo Garajaô), auf der Insel Porto Santo (wo Hartung zahlreiche Exemplare gesammelt hat) und auf Teneriffa; ferner ist es über das südliche Europa (Spanien, Süd-Frankreich und Italien) verbreitet und findet sich auch in der Barbarei. Aus der italienischen Schweiz wird es von Clairville (cf. Helvetische Entomologie II. S. 139) angegeben, doch habe ich es nie von da gesehen und es ist dieses Verkommniss zweifelhaft. Das C. azoricum m. fand Freund G. Hartung in zahlreichen Exemplaren auf den Azoren; H. Drouet in den Lorbeerwäldern von San-Miguel und Santa-Maria.

4. Calosoma deplanatum m. Fig. 6.

C. elytris complanatis, subtiliter punctato-striatis, interstitiis evidenter reticulatis, triplici serie obsolete fossulatis.

Ganze Länge der Flügeldecke 9 Linien, Breite $3\frac{1}{2}$ Linien.

Oeningen, zwei Stücke.

Sehr ähnlich dem C. Nauckianum; die Flügeldecken sind aber viel grösser, die Streifen viel zarter, während die Querstreifchen ebenso deutlich sind; die Grübchen kleiner. In Grösse und Form stimmt es mit C. Escheri, weicht aber in den stärkern Querstreifen, die über alle Interstitien sich verbreiten und die Anwesenheit der Grübchen von demselben ab.

Die Spitze der Flügeldecke ist nicht erhalten. Es ist dieselbe sehr platt gedrückt. Es sind 16 Streifen zu zählen, von denen 10 und 13, ferner 11 und 12 aussen verbunden sind; aber auch 12 und 13 münden aussen in einander ein. Auf 13 folgt ein Streifen, der weiter gegen die Deckenspitze vorgebogen ist und auf denselben zwei weitere nahe beisammenstehende Streifen, welche denselben Verlauf zeigen. Ausserhalb derselben haben wir zarte Punkte, die in zwei wenig deutliche Reihen geordnet sind. Die Streifen sind seicht und mit sehr zarten Punktreihen besetzt. In dem Interstitium zwischen dem Streifen 4 und 5, dann 8 und 9, und ferner 12 und 13 haben wir eine Reihe von sehr kleinen Grübchen, die nur bei guter Beleuchtung zu sehen sind. Die Interstitien sind ganz flach und von sehr deutlich hervortretenden Querstreifchen durchzogen.

Fig. 6 a. und b. in natürlicher Grösse, 6 c. zweimal vergrössert; bei 6 a. liegen zwei Flügeldecken beisammen, deren Spitze aber nicht erhalten ist.

5. Calosoma escrobiculatum m. Fig. 4 a: natürliche Grösse; 4 b: zweimal vergrössert.

C. elytris punctato-striatis, striis usque ad apicem elytrorum conspicuis, interstitiis planis, transversim subtiliter striolatis.

Oeningen, zwei Stücke.

Sehr ähnlich dem C. Nauckianum, allein ohne Spur von Grübchen und etwas anderem Auslauf der Streifen. Die Streifen sind zart, aber sehr deutlich und von der Schulter bis zur Deckenspitze von selber Tiefe und Deutlichkeit. Sie sind sehr fein punktirt. Die Streifen 1 und 2 (von der Naht an gezählt) reichen bis nahe zur Spitze, 4 ist mit 7 verbunden und 5 mit 6, doch geht von der Verbindungsstelle eine Fortsetzung gegen den Bogen, der durch die Verbindung von 4 und 7 entstanden ist; 8 mündet auch in diesen Bogen ein; 9 und 10 sind gegen die Spitze vorgebogen und 10 verbindet sich mit 2; 11 ist mit 14 und 12 mit 13 verbunden, diese sind bedeutend kürzer, während 15 und 16 wieder viel weiter gegen die Spitze zu reichen. Der flache

Saum ist deutlich punktirt; die Punkte sind in unregelmässige Reihen geordnet. Die Interstitien sind flach und von zarten, von den Punkten ausgehenden Querstrichen durchzogen.

Bei Calosoma brunneum Chevr. aus Peru sind die in drei Reihen eingestochenen Punkte sehr klein und der Auslauf der Streifen ist wie bei C. escrobiculatum und C. Escheri, allein es ist etwas kleiner und die Punkte sind immerhin wahrnehmbar.

6. **Calosoma Escheri m.** Fig. 5.

C. elytris longioribus, lateribus subparallelis, punctato-striatis, striis usque ad apicem elytrorum conspicuis, interstitiis planis, modo exterioribus transversim striolatis.

Flügeldecke $9^1/_4$ Linien lang und $2^7/_8$ Linien breit.

Oeningen, zwei Stücke.

Die Flügeldecken sind bei fast derselben Breite beträchtlich länger, als bei voriger Art, die Seiten eine fast gerade Linie bildend, die innern Interstitien ohne Querstreifchen, durch welche Merkmale, wie auch den etwas andern Auslauf der Streifen, sie von derselben zu unterscheiden ist.

Die Flügeldecke erreicht schnell die volle Breite und behält diese bis über $^2/_3$ ihrer Länge bei, dann sich gegen die Spitze zurundend. Der erste unpunktirte Streifen liegt nahe bei der Naht. Alle folgenden sind mit einer Reihe dicht stehender, aber sehr kleiner Punkte besetzt; bei den äussern Streifen sind diese Punkte etwas tiefer. Der dritte Streifen ist mit dem fünfzehnten beim Auslauf verbunden; der vierte lauft frei aus, der fünfte ist mit dem siebenten verbunden und den sechsten umfassend; der zehnte biegt sich auch vor und mündet in den siebenten ein; 8 und 9 sind verbunden und von 7 und 10 umfasst; ferner sind 11 und 14 aussen verbunden und ebenso die kürzeren dazwischen liegenden Streifen 12 und 13; 16 und 17 laufen frei aus und reichen bis gegen die Deckenspitze hin. Der Saum ist nur schwach punktirt. Diese Sculptur ist sehr schön erhalten bei der Fig. 5 b. abgebildeten Flügeldecke. Weniger leicht ist namentlich der Auslauf der Streifen zu ermitteln bei dem Fig 5 a. dargestellten Stück, welches im Abdruck vorliegt, daher die Streifen hier als zarte Rippen erscheinen. Die Grübchen müssten hier als Wärzchen auftreten, allein es sind keine solchen zu sehen, daher dieser Art, wie der vorigen, die sonst den Calosomen zukommenden Grübchen fehlen, Sehr wohl erhalten ist ein Hinterbein und auch von den übrigen Beinen sind wenigstens einzelne Theile vorhanden. Die Schenkel sind stark, die Hinterschienen gerade, mit einer feinen Länglinie und einem langen spitzigen Dorn; das erste Fussglied ist das längste, cylindrisch, das zweite kaum halb so lang, noch kürzer das dritte und vierte, das fünfte wieder grösser, auswärts etwas verbreitert und mit zwei starken gekrümmten Klauen versehen. Die Bildung der Beine ist also ganz wie bei den lebenden Calosomen. Vom Hinterleib sind nur einige Reste erhalten, ebenso von der Brust, so dass sich ihre Form danach nicht bestimmen lässt.

Fig. 5 a. natürliche Grösse; 5 b. eine einzelne Flügeldecke eines anderen Exemplares zweimal vergrössert; 5 c. vervollständigt.

7. **Calosoma caraboides m.** Fig. 7.

C. elytris elongatis, lateribus subparallelis, punctato-striatis, interstitiis transversim striolatis, punctis triplici serie obsoletis.

Länge der Flügeldecken $7^1/_2$ Linien, Breite $2^1/_4$ Linien.

Locle, (A. Jaccard.)

Ist sehr ausgezeichnet durch die lange und schmale Flügeldecke, welche in der Form mehr mit der von Carabus, als Calosoma übereinstimmt, allein in der Sculptur und Streifenbildung weicht sie ganz von Carabus ab und stimmt völlig zu Calosoma, so dass sie zu dieser Gattung gehören muss, aber ein Mittelglied zwischen Carabus und Calosoma darstellt und vielleicht eine eigenthümliche Gattung bildet, was aber beim Mangel der übrigen Organe zur Zeit nicht zu ermitteln ist.

Die Flügeldecke erreicht schon nahe der Schulter ihre volle Breite, der Aussenrand läuft ziemlich gerade und biegt sich unterhalb $^2/_3$ Länge gegen die Spitze zu. Die Streifen sind dicht und fein punktirt. Die Streifen 6 und 7, dann 5 und 8, und 4 und 9 sind aussen mit einander verbunden; 10 ist gegen die Deckenspitze vorgebogen; 11 und 14, dann 12 und 13 münden in einander ein; 15 und 16 sind wieder gegen die Spitze

vorgebogen. Es stimmt somit dieser Auslauf der Streifen ganz mit Calosoma. Die Interstitien sind von sehr dicht stehenden, deutlichen und bogenförmig gekrümmten Querstreifchen durchzogen und bilden ein zierliches Netzwerk. Die Flügeldecke sieht aus, als wäre sie mit Schuppen bekleidet (cf. ein Stück der Flügeldecke stark vergrössert Fig. 7 d.). Das Interstitium zwischen dem vierten und fünften, dem achten und neunten und ferner dem zwölften und dreizehnten Streifen zeigt uns eine Reihe sehr kleiner, wenig deutlicher Grübchen.

Fig. 7 natürliche Grösse; 7 b. zweimal vergrössert; 7 d. ein Stück der Flügeldecke stark vergrössert; 7 c. das Thier vervollständigt.

Erklärung der Tafel.

Fig. 1. Calosoma catenulatum m. a. Flügeldecke in natürlicher Grösse; b. zweimal vergrössert; c. ideale Figur.

Fig. 2. Calosoma Jaccardi m. a Flügeldecke in natürlicher Grösse; 2 b. zweimal vergrössert; 2 c. zweite Flügeldecke; 2 d. ideale Figur.

Fig. 3. Calosoma Nauckianum m. a. natürliche Grösse; 3 b. zweimal vergrössert; Stück aus den niederrheinischen Braunkohlen; 3 c. Flügeldecke von Oeningen, zweimal vergrössert; 3 e. vervollständigt in natürlicher Grösse.

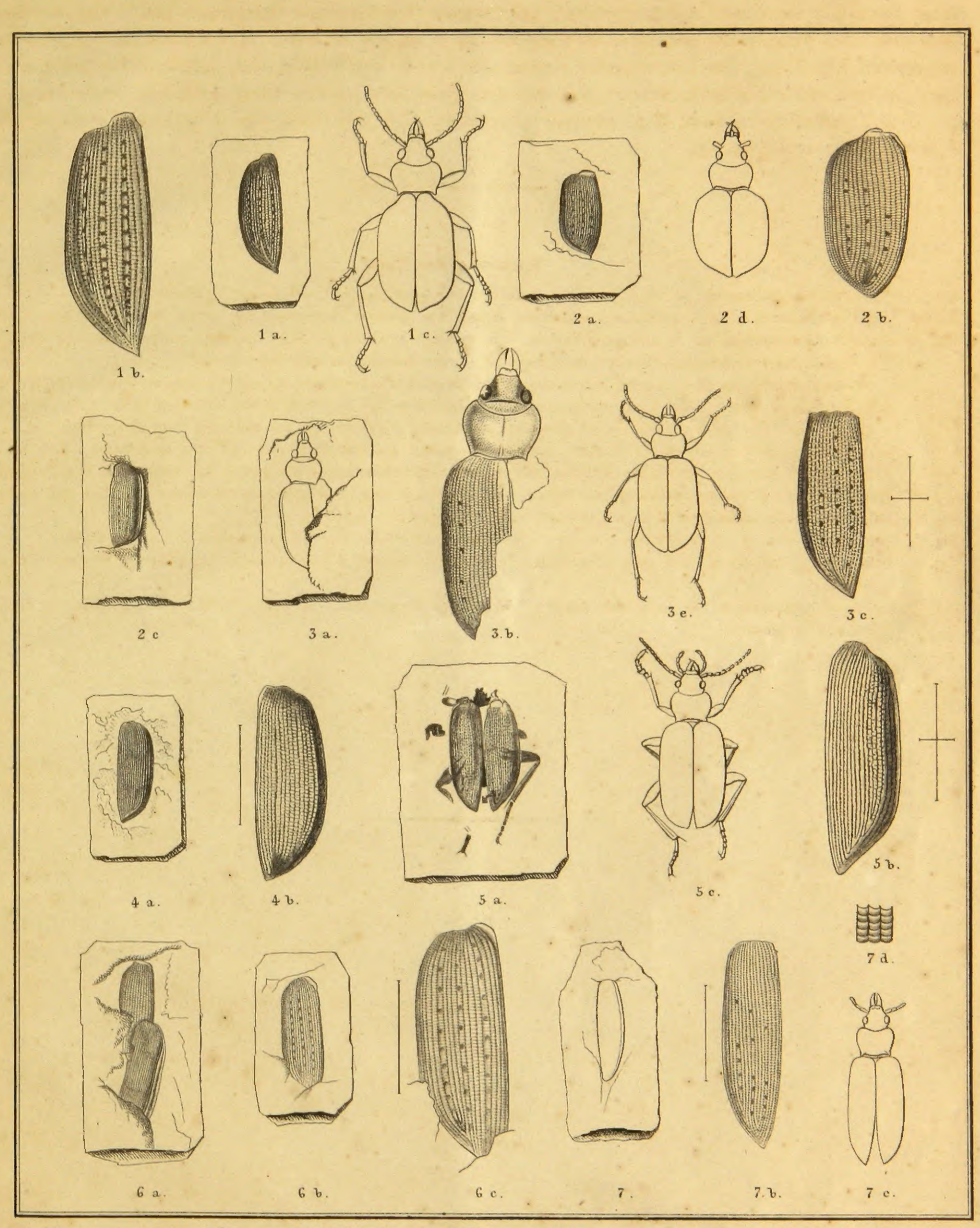
Soeben erhalte von Oeningen ein fast vollständig erhaltenes Exemplar dieser Art, dessen Abbildung in der Tafel nicht mehr aufgenommen werden konnte. Es ist etwas grösser, als das Stück der Braunkohlen und hat einen auch relativ etwas breitern Vorderrücken. Die Seiten desselben sind gerundet; am Grunde eingezogen, in der Mitte mit einer feinen Länglinie; am Rand fein punktirt; der Kopf mit seinen grossen, vorstehenden Augen und starken Oberkiefern ist ganz erhalten. Von den Flügeldecken ist die eine noch am Thiere befestigt und in ihrer natürlichen Lage, die andere ist losgetrennt und liegt theilweise quer über die andere; ihre Streifung und Sculptur ist deutlich und auch die drei Reihen von kleinen Grübchen sind zu erkennen.

Fig. 4. Calosoma escrobiculatum m. 4 a. natürliche Grösse; 4 b. zweimal vergrössert.

Fig. 5. Calosoma Escheri m. 5 a. natürliche Grösse; 5 b. einzelne Flügeldecke zweimal vergrössert; 5 c. ideale Figur.

Fig. 6. Calosoma deplanatum m. 6 a. zwei Flügeldecken in natürlicher Grösse; 6 b. Flügeldecke in natürlicher Grösse; 6 c. zweimal vergrössert.

Fig. 7. Calosoma caraboides m. in natürlicher Grösse; 7 b. zweimal vergrössert; 7 c. ideale Figur; 7 d. ein Stück der Flügeldecke sehr stark vergrössert.



1. Calosoma catenulatum. 2. Calosoma Jaccardi. 3. Calosoma Nauckianum. 4. Calosoma escrobiculatum. 5. Calosoma Escheri. 6. Calosoma deplanatum 7. Calosoma caraboides.

Lith. Anstalt von J. Wurster u. Comp. in Winterthur.

